

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2011

Bc. Barbora Melicharová

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta

Studijní program: N 6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Zavedení nového systému na měření teplé užitkové vody

Implementation of a new warm water measuring system

DP-EF-KMG-2011-36

Bc. Barbora Melicharová

Vedoucí práce: doc. Ing. Jozefína Simová, Ph.D., katedra marketingu

Konzultant: prof. Ing. Aleš Richter, CSc., proděkan fakulty pro rozvoj  
a kooperaci s průmyslem - katedra mechatroniky, informatiky  
a mezioborových inženýrských studií

Počet stran: 76

Počet příloh: 8

Datum odevzdání: 22. 12. 2010

**Na místo této stránky bude do DP vložen originál zadání DP.**

## **Prohlášení**

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci, 22. 12. 2010

Barbora Melicharová

---

## **Anotace**

Diplomová práce se zabývá zavedením nového systému na měření teplé užitkové vody. Cílem diplomové práce je zhodnocení současného stavu v oblasti měření teplé užitkové vody a návrh marketingové strategie pro firmu EESA s. r. o.

V teoretické části práce obsahuje informace týkající se firmy EESA s. r. o., všeobecné informace shrnující možnosti měření spotřeby teplé užitkové vody na patách objektů v České republice a představení projektu SYMETUV, na kterém firma EESA s. r. o. spolupracuje společně s Technickou univerzitou v Liberci. Praktická část diplomové práce je zaměřena na realizaci marketingového výzkumu. Do práce je dále zahrnuta analýza poptávky na trhu ze strany centrálních dodavatelů i odběratelů a analýza konkurence. Závěr praktické části je věnován návrhu na podporu zavedení měřicího systému teplé užitkové vody na patě objektu realizovaného firmou EESA s. r. o. a s ním související marketingové strategie.

## **Klíčová slova**

Český metrologický institut, dynamická konstanta, energetický zákon, magneto-induktivní metoda, mechanický vodoměr, měřicí systém, pákové baterie, projekt SYMETUV, rozúčtování vody, teplá užitková voda.

## **Annotation**

The diploma thesis deals with implementation of a new warm water measuring system. The aim of this diploma thesis is evaluation of the current situation in the measurement of warm water and design a marketing strategy for EESA s. r. o.

The theoretic part includes information about EESA s. r. o. company, general information which summarizes possibilities of building hot consumption meters in the Czech Republic and the introduction of the SYMETUV project on which the EESA s. r. o. company work and cooperate together with Technical University of Liberec. The practical part of my diploma thesis is focused on the implementation of marketing research. The work is also concerned with the demand analysis on the part of both central suppliers and consumers and also with the competition analysis. Conclusion of the practical part is devoted to proposal for marketing support activities of building hot consumption meters implementation realized by EESA s. r. o. company and related marketing strategies.

## **Key words**

Czech methodology institute, dynamic constant, the energy law, magneto-inductive method, a mechanical water meter, measuring system, lever taps, SYMETUV project, water billing, hot water for industrial purposes.

## **Poděkování**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat všem, kteří mi při zpracování této diplomové práce pomáhali. Děkuji v první řadě vedoucí práce doc. Ing. Jozefíně Simové, Ph.D. za její čas a odborné vedení. Dále bych ráda poděkovala panu prof. Ing. Aleši Richterovi, CSc., proděkanovi fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií na TUL a panu Tomáši Zamastilovi, obchodnímu manažerovi firmy EESA s. r. o. za poskytnutí potřebných informací, které mi umožnily podrobnější zpracování práce. Samozřejmě děkuji za velkou podporu své rodině a přátelům, kteří mě v nejhorších chvílích podporovali a měli se mnou trpělivost.

## Obsah

<b>Úvod.....</b>	<b>14</b>
<b>1 Charakteristika firmy EESA s. r. o.....</b>	<b>16</b>
1.1 Charakteristika výrobku MT200DS TUV .....	17
1.2 Projekt SYMETUV .....	20
1.2.1 Anotace, cíle a předpokládané přínosy projektu .....	20
1.2.2 Způsob dosažení cíle projektu.....	21
1.2.3 Analýza trhu a konkurence.....	22
1.2.4 Závěr marketingové studie a výsledek projektu.....	24
1.3 Dosavadní práce s veřejností .....	25
<b>2 Metodika měření TUV .....</b>	<b>27</b>
2.1 Přínosy měření TUV .....	27
2.2 Vývoj požadavků na měření TUV na vstupech do objektů.....	28
2.3 Typy průtokoměrů .....	29
2.4 Analýza stávajícího systému měření .....	32
2.4.1 Základní principy a metody měření .....	32
2.4.2 Závěry plynoucí z analýzy systému .....	34
2.4.3 Právní a technická legislativa.....	35
2.5 Rozúčtování teplé a studené vody .....	36
2.5.1 Rozúčtování teplé vody .....	37
2.5.2 Rozúčtování studené vody.....	38
<b>3 Marketingové strategie .....</b>	<b>40</b>
3.1 Růstové strategie .....	41
3.2 Marketingové strategie v etapě zavádění výrobku .....	43
<b>4 Analýza podmínek pro zavedení výrobku MT200DS.....</b>	<b>47</b>
4.1 Charakteristika a analýza trhu .....	47
4.1.1 Ekonomická situace .....	47
4.1.2 Konečný zákazník.....	49
4.1.3 Analýza poptávky ze strany dodavatelů a odběratelů.....	51



4.2 Metodologie marketingového výzkumu .....	52
4.2.1 Definování problému výzkumu .....	53
4.2.2 Cíl marketingového výzkumu .....	53
4.2.3 Charakteristika a velikost vzorku respondentů .....	54
4.2.4 Typologie dat získaných výzkumem .....	54
4.2.5 Průběh marketingového výzkumu .....	55
4.3 Dotazník – zvolená technika šetření .....	56
4.3.1 Výhody a nevýhody písemného dotazníkového šetření .....	56
4.3.2 Struktura dotazníku pro výzkum informovanosti obyvatel .....	57
4.4 Vyhodnocení marketingového výzkumu .....	60
4.4.1 Typy užívaných vodovodních baterií .....	60
4.4.2 Povědomí o fungování mechanického průtokoměru .....	61
4.4.3 Povědomí o magneto-indukčním průtokoměru .....	63
4.4.4 Povědomí o fakturaci vody a o právech odběratelů .....	64
4.4.5 Doplnující otázky .....	65
4.5 Závěrečné shrnutí marketingového výzkumu .....	67
4.6 SWOT analýza projektu pro zavedení nového systému měření TUV .....	68
<b>5 Návrh řešení na zavedení výrobku MT200DS .....</b>	<b>71</b>
5.1 Návrh strategie pro firmu EESA s. r. o. ....	71
5.2 Doporučení marketingové komunikace .....	71
5.2.1 Propagace v hlavních reklamních médiích .....	72
5.2.2 Komunikace na internetu a sociálních sítích .....	75
5.2.3 Návrh public relations, podpory prodeje a osobního prodeje .....	77
5.2.4 Ekonomické zhodnocení marketingové komunikace .....	79
<b>Závěr .....</b>	<b>81</b>
<b>Seznam literatury .....</b>	<b>82</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>85</b>

## Seznam obrázků

Obr. 1 - Dvojitý indukční průtokoměr pro měření teplé vody.....	18
Obr. 2 - Schéma funkční chyby mechanického (vrtulkového) průtokoměru .....	30
Obr. 3 - Indukční průtokoměr.....	31
Obr. 4 - Metoda B: schéma principu zapojení.....	33
Obr. 5 - Vyhodnocení otázky č. 1.....	60
Obr. 6 - Vyhodnocení otázky č. 2.....	61
Obr. 7 - Vyhodnocení otázky č. 3.....	62
Obr. 8 - Vyhodnocení otázky č. 7.....	64
Obr. 9 - Vyhodnocení otázky č. 10.....	66
Obr. A1 - Ukázka ocenění .....	86
Obr. B1 - Sestava měření teplé užitkové vody .....	87
Obr. D1 - Metoda A: schéma principu zapojení.....	89
Obr. G1 - Vzor letáku v 1. fázi propagace.....	95
Obr. G2 - Vzor letáku v 1. fázi propagace.....	95
Obr. H1 - Vzor letáku s odtrhávací částí .....	96

## Seznam tabulek

Tab. 1 - Předpokládané přínosy projektu SYMETUV .....	21
Tab. 2 - Analýza konkurence měření TUV .....	24
Tab. 3 - Ansoffova matice růstových strategií .....	41
Tab. 4 - Marketingové strategie zavádění výrobku na trh.....	44
Tab. 5 - Srovnání cen za vodu ve vybraných oblastech ČR v roce 2010 .....	48
Tab. 6 - Zhodnocení variant marketingové komunikace .....	80

## Seznam zkratek a značek

cca	cirka, přibližně
ČMI	Český metrologický institut
ČR	Česká republika
DPH	daň z přidané hodnoty
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
GJ	gigajoul
m <sup>3</sup>	metr krychlový
MPM	metodický pokyn pro metrologii
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
ms	milisekunda
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (národní metrologický institut poskytující vědecké a technické služby)
sec	sekunda
SEI	Státní energetická inspekce
SSSR	Svaz sovětských socialistických republik
SYMETUV	systém měření teplé užitkové vody
TUL	Technická univerzita Liberec
TUV	teplá užitková voda
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

# Úvod

Cílem diplomové práce je podpora zavedení nového systému na měření teplé užitkové vody na trh.

Na úvod je třeba si uvědomit, že žijeme ve velmi dynamickém období a rychle se rozvíjejícím světě. S rozvojem společnosti a zvyšující se spotřebou se snižuje doba životnosti výrobků. Dnes se uvádí průměrná doba životnosti výrobků kolem pěti let. Tento fakt platí například v oblasti výpočetní techniky a v automobilovém průmyslu. U měření průtoku vody tomu tak ale není.

Stávající měření je nepřesné, avšak lidé tomuto systému stále důvěřují. Většina domácností již přešla z klasických otočných „kohoutkových“ baterií na pákové baterie. Původní mechanický systém měření však zůstal zachován. Fyzikální parametry tohoto zastaralého systému měření pomocí mechanických vodoměrů již dnes neodpovídají reálným fyzikálním dějům a podmínkám při průtoku vody. Mechanické vodoměry, které jsou stále nainstalovány ve většině panelových domů v České republice, vykazují v provozu vždy kladnou odchylku, což neodpovídá novému zákonu o metrologii a měří v neprospěch odběratele.

Firma EESA s. r. o. s výrobním závodem v Lomnici nad Popelkou, zabývající se podnikáním v oblasti měření a kontroly, dlouhodobě spolupracuje s Technickou univerzitou v Liberci, fakultou mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií na projektech MPO a právě jejich spolupráce mi pomohla v napsání této diplomové práce. Na požádání Technické univerzity jsem se osobně účastnila mnoha jednání a konferencí týkajících se problematiky měření teplé užitkové vody (dále jen TUV) a byla jsem požádána o vypracování diplomové práce týkající se zavádění nového systému měření na trh z pohledu marketingu.

V rámci této práce jsem měla možnost osobně se setkat s generálním ředitelem firmy KROHNE, která je největším výrobcem měřicí techniky v Evropě. Tato firma si všimla české společnosti EESA s. r. o., díky Zlaté ceně za výrobek MT200DS TUV, který začala vyrábět. Uzavřeli poté smlouvu o spolupráci na společném vývoji nového měřicího systému. Dalším výsledkem spolupráce bude společná certifikace u PTB, což je nejvyšší certifikační úřad v Evropě pro průtok a teplo sídlící v Německu.

Firma EESA s. r. o. společně s Technickou univerzitou v Liberci vypracovala projekt, který bude dále představen v diplomové práci a díky němuž bylo zjištěno, že je opravdu nutné spotřebu TUV na patách obytných objektů měřit a především s tímto problémem seznámit širokou veřejnost. Firma je přesvědčena, že ke zjištění skutečné spotřeby tepla v domě stačí instalace dalšího měřicího zařízení. Pro tyto účely vyvinula dvojitý indukční průtokoměr MT200DS TUV, jehož instalací lidé v bytových jednotkách ušetří nemalé množství svých finančních prostředků.

Diplomová práce je rozdělena do několika částí. Teoretická část popisuje současnou situaci v oblasti měření teplé užitkové vody. Je zde charakterizována firma EESA s. r. o., která začala vyrábět průtokoměr MT200DS, jehož zavedení na trh se týká tato diplomová práce. Popsán je zde projekt SYMETUV, na kterém spolupracovala firma EESA s. r. o. společně s Technickou univerzitou v Liberci za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu a dosavadní práce firmy s veřejností v oblasti zavádění nového systému měření.

V teoretické části je dále rozebráno měření teplé užitkové vody. Jsou zde specifikovány typy průtokoměrů, přínosy měření teplé užitkové vody a vývoj požadavků na toto měření. Charakterizováno je dále rozúčtování teplé i studené vody a jsou zde popsány marketingové strategie, které lze použít při zavádění výrobku na trh.

Praktická část této diplomové práce je zaměřena na analýzu podmínek pro zavedení výrobku MT200DS. Nejprve je provedena charakteristika trhu a následně vypracován marketingový výzkum, jenž má za cíl zjistit informovanost majitelů bytových jednotek v Liberci o chybách měření vznikajících při použití pákových baterií a o nepřesném měření patních vodoměrů v panelových domech. Pro celkové zhodnocení je vypracována SWOT analýza.

Závěrečná část diplomové práce je věnována návrhu řešení na zavedení výrobku MT200DS. Nejprve je firmě EESA s. r. o. doporučena jedna z marketingových strategií při zavádění výrobku na trh a následně vypracován návrh marketingové komunikace. Jedno z doporučení komunikace se zákazníkem je po ekonomickém zhodnocení vybráno pro firmu jako nejvhodnější.

# **1 Charakteristika firmy EESA s. r. o.**

Firma EESA s. r. o. je jednou z předních českých společností zabývajících se podnikáním v oblasti měření a kontroly, konkrétně výrobou a vývojem magneto-indukčních průtokoměrů a měřičů tepla.

Historie firmy sahá až do roku 1827, kdy byla založena mateřská společnost ELITEX. Původní výrobní náplň byly zemědělské a textilní stroje a jejich řídicí elektronika. V roce 1989 byla založena sekce zabývající se měřením tepla a průtoku na magneto-indukčním principu. V roce 1994 došlo k rozdělení na dvě firmy – TM Elitex s. r. o. a EESA s. r. o. Firma TM Elitex se i nadále zabývá výrobou mechanických dílů.

Společnost EESA s.r.o. sídlí v Praze 9 Satalicích a výrobní závod se nachází v Lomnici nad Popelkou. Firma spadá do kategorie malých podniků. V současné době má 21 zaměstnanců a roční obrát se pohybuje kolem 21 milionů Kč.

## **Základní náplň a strategie firmy**

Základní náplň firmy je vývoj a výroba magneto-indukčních průtokoměrů a měřičů tepla. Nabízené výrobky jsou určeny pro vyhodnocování spotřeby tepla, spotřeby teplé vody a pro měření okamžitého průtoku či množství protečené kapaliny v domovních aplikacích. Měřiče dále úspěšně pracují v potravinářském průmyslu, chemickém průmyslu a dalších průmyslových odvětvích.

Důraz je kladen na uspokojení zákazníků kvalitou výroby, přesností a spolehlivostí výrobků, které splňují standardy Evropské unie. Výrobky firmy EESA s. r. o. dle [1], poskytují dlouhodobou stabilitu v širokém rozsahu průtoků a teplot měřeného média. Použité materiály jsou odolné proti chemickým i velmi agresivním kapalinám. Výrobky dále splňují nejprísnější požadavky z hlediska hardwaru i softwarového komfortu, včetně přenosu dat i jejich archivace.

Firma EESA s. r. o. vychází ze svého know-how a za více než dvacet let výroby magneto-indukčních měřičů si ověřila jejich kvalitu na domácím i zahraničním trhu. Dodává měřiče tepla nejen na trh České republiky ale i do 25 zemí celého světa.

## **Služby pro zákazníky**

Firma nabízí kompletní služby v oblasti výroby a prodeje, seřízení a údržby průtokoměrů a měřičů tepla, záruční i pozáruční opravy a servis, náhradu starších typů měřičů novými typy bez nutnosti úprav potrubí. Firma má svou vlastní kalibrační metrologickou linku a zajišťuje tak primární i následné metrologické ověření.

Zároveň firma poskytuje technickou pomoc, konzultace a odborná školení distributorům, dealerům a instalačním organizacím. Technici jsou vždy během dne po telefonu připraveni zodpovědět odborné dotazy.

## **Vize firmy**

Jak uvádí zástupci firmy na internetových stránkách [1], snahou firmy je dosažení co nejvyšší profesionality a s tím souvisejícího co nejvyššího použití vlastních výrobků na trhu. Motto společnosti uvádí, že firma vyrábí zařízení, kterým rozumí. Tento výrok vyjadřuje vztah k výrobkům i přístup k zákazníkovi. Snahou firmy je samozřejmě vytvoření stabilních a dlouhodobých vztahů se zákazníky.

## **1.1 Charakteristika výrobku MT200DS TUV**

Obchodní název tohoto výrobku je Dvojitý indukční průtokoměr MT200DS. Tento průtokoměr vyrábí firma EESA s. r. o. v Lomnici nad Popelkou a je určen pro fakturační měření spotřeby teplé vody v souladu s energetickým zákon a vyhláškou č. 477/2006 Sb. Měření se provádí metodou B podle MPM 22-07 na patě objektu.

Základem měření je přesný diferenční průtokoměr s indukčními snímači průtoku vyvinutými speciálně pro tuto aplikaci. Řešení minimalizuje počáteční náklady na instalaci i následné náklady na provoz měření teplé vody. Odpadá nutnost instalace oddělovacího výměníku, oběhového čerpadla a dalších nezbytných prvků. Tento výrobek obsahuje i kalorimetr, který umožňuje měření ztrát tepla v rozvodech teplé vody v zásobovaném objektu.



Dvojitý indukční průtokoměr MT200DS získal v roce 2008 zlatou cenu v soutěži „Stavební výrobek – technologie roku 2008“. Ukázka tohoto ocenění je uvedena v příloze A. Jak sestava vypadá ve skutečnosti, je možné vidět na obrázku 1 a dále v příloze B.



*Obr. 1 - Dvojitý indukční průtokoměr pro měření teplé vody*

Zdroj: [2]

### **Základní parametry MT200DS**

MT200DS je dle prezentace [3] jediným přístrojem s platným metrologickým posudkem dle MPM 22-07. Umožňuje okamžitý dynamický odečet (každých 200 ms) spotřebované teplé užitkové vody a odečet tepelných ztrát v cirkulační smyčce objektu. Tento výrobek zaznamenává nepovolené manipulace v systému a provádí každodenní kontrolu kalibrace měření měřící sestavy dle MPM. Dále zaznamenává netěsnosti soustavy rozvodu TUV v objektu, jako jsou „černé odběry a netěsnost baterie. Sestava zaznamenává skutečný odběrový diagram každého jednotlivého odběrového místa, čímž umožňuje průběžné vyvažování a regulaci soustavy.

Systém MT200DS umožňuje archivaci naměřených dat, naměřených ztrát tepla v cirkulační smyčce a dalších provozních událostí. Jako doplňkové vybavení k tomuto systému firma EESA s. r. o. poskytuje přenosný terminál pro sběr dat ESTER a programové vybavení VIEW32 pro komunikaci a sběr dat z měřičů TUV MT200DS.

## Možnosti a výhody této sestavy

Nespornou výhodou tohoto výrobku je jednoduchá stavebnicová montáž a jednoduché uvedení do provozu. Nízké náklady na instalaci, provoz a údržbu. Sestava zaručuje dlouhodobou stabilitu a přesnost měření. Nehrozí riziko vzniku legionely a nedochází k oddělení okruhů. Vyhodnocovací jednotka má dvouřádkový podsvícený displej a tlačítko pro ovládání tohoto displeje.

Společnost EESA s. r. o. dodává měřicí sestavu MT200DS ve třech provedeních dle rozsahu průtoků: DN 20, DN 25 a DN 40. Cena měřicí soustavy se pohybuje dle ceníku [4] kolem 100 000 Kč. Každá objednávka je řešena individuálně dle přání zákazníka. Jedná se tedy pouze o zakázkovou výrobu. Cena montáže není kalkulovaná v ceně měřicí soustavy. Nejčastěji se pohybuje kolem 10 000 Kč – 15 000 Kč, dle konkrétních podmínek a přípravy místa montáže.

Díky výzkumu TUL se společností EESA s. r. o. se Ing. Kocourek domnívá [5], že: *„České domácnosti napojené na centrální teplo platí měsíčně o 200 Kč až 500 Kč za teplou užitkovou vodu víc, než by měly.“*

Pokud bychom tedy vzali v úvahu průměrný panelový dům s průměrným počtem bytových jednotek a jeho investice do měřicího systému kolem 100 000 Kč, tak by se tato částka majitelům bytových jednotek **během jednoho splátkového období vrátila.**

Petr Moštěk, finanční ředitel firmy EESA s. r. o. uvádí [5], že: *„Měření certifikovanými systémy slibuje dle měření pokles ztrát v celém systému rozvodů až o 20 % a měsíční úspory v České republice 200 až 300 milionů Kč.“*

Detailní popis sestavy na měření teplé užitkové vody není předmětem této diplomové práce.

Montážní a technické podmínky, přesné parametry průtokoměru, certifikáty, projektová dokumentace, přesný aktuální ceník, výsledky certifikačních zkoušek a další potřebné informace týkající se výrobku MT200DS jsou k dispozici na internetových stránkách firmy [www.eesa.cz](http://www.eesa.cz).

O vývoji tohoto výrobku MT200DS a o celkovém výzkumu měření teplé užitkové vody na patě objektů, který byl realizován Technickou univerzitou v Liberci a firmou EESA s. r. o., pojednává následující kapitola této diplomové práce.

## **1.2 Projekt SYMETUV**

Návrh realizace tohoto projektu vznikl na Ministerstvu průmyslu a obchodu (dále jen MPO). MPO zjistilo, že na trhu chybí systém měření TUV, který by v současné době vyhovoval všem platným zákonům a vyhláškám. Bylo rozhodnuto tuto mezeru na trhu řešit zadáním projektu, jehož účelem by byl vývoj nového přesného systému měření.

Na tomto projektu s názvem SYMETUV (Systém Měření Teplé Užitkové Vody) spolupracovala Technická univerzita v Liberci, fakulta mechatroniky společně s firmou EESA s. r. o. Projekt byl zadán Ministerstvem průmyslu a obchodu pod označením FI-IM5/120 jako Výzkum a vývoj měřicího systému TUV na patách objektů.

### ***1.2.1 Anotace, cíle a předpokládané přínosy projektu***

Jak uvádí Kocourek [6, s. 2], tento projekt má za cíl v souladu s platnou legislativou (zákony č. 505, 458/2000 Sb.) navrhnout způsob, technické řešení (hardware, software) měření teplé užitkové vody na patě objektu a navrhnout prototyp měřicího systému TUV.

#### **Cíle projektu SYMETUV:**

- výzkum a vývoj nového měřicího systému TUV
- výsledný návrh technologie systému na měření TUV musí být v souladu s Energetickým zákonem č. 458 ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- výsledný návrh technologie systému na měření TUV musí být v souladu se zákonem č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů

- výsledný návrh technologie systému na měření TUV musí být v souladu zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- výsledný návrh technologie systému na měření TUV musí dlouhodobě vykazovat stálost metrologických parametrů s ohledem na dynamiku, odběrový diagram TUV, rozsah teplot TUV, chemické složení vody
- ekonomická náročnost navrhovaného řešení systému měření TUV musí být v souladu s reálnými ekonomickými možnostmi potenciálních provozovatelů sítí TUV
- posledním cílem projektu je i diversifikace firmy EESA do oblasti měření TUV

V následující tabulce 1 jsou zachyceny předpokládané přínosy projektu. Předpokládá se, že nejvyšší finanční částky budou získány v roce 2012, tedy necelé dva roky po ukončení projektu.

*Tab. 1 - Předpokládané přínosy projektu SYMETUV*

Ukazatel	Přínosy projektu SYMETUV po jeho ukončení				
	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Tržby (mil. Kč)</b>	40	50	40	20	10
<b>Zisk (mil. Kč)</b>	10	12,5	10	5	2,5
<b>Export (mil. Kč)</b>	0	0	0	0	0
<b>Nová pracovní místa (počet)</b>	3	2	0	0	0
<b>Podíl tržeb z výsledků projektu na celkových tržbách v %</b>	61,5	66,7	61,5	44,4	28,6

Zdroj: [6, s. 6]

Samozřejmě že jsou tyto částky pouhým odhadem. Jak se budou vyvíjet tržby, zisk a další ukazatelé ve skutečnosti, to ukáže blízká budoucnost.

### **1.2.2 Způsob dosažení cíle projektu**

Jak již bylo zmíněno výše, firma EESA s. r. o. vyvíjí, vyrábí a dodává měřiče tepla a průtokoměry na trh ČR a do mnoha zemí celého světa. Při realizaci tohoto projektu proto

využívá právě těchto dlouholetých zkušeností. Výzkum systému měření TUV na patách objektu je řešen mnoha odborníky. Kromě pracovníků firmy EESA s. r. o. se na projektu dále podílí Ing. Lubomír Slavík z katedry měření TUL, Ing. Václav Edr soudní znalec a další.

Při řešení projektu, jak uvádí Kocourek [6, s. 2], firma EESA s. r. o. dále spolupracuje mimo jiné s významnými zákazníky jako např. Pražská Teplárenská a. s., International Power Opatovice a. s., Dalkia ČR a. s., Teplárenské sdružení a. s., a také se státními orgány, zejména s ČMI, MPO, ÚNMZ a SEI.

### ***1.2.3 Analýza trhu a konkurence***

#### **Analýza trhu**

Český trh prochází v oblasti dodávky, výroby a spotřeby teplé užitkové vody přechodným obdobím v důsledku novely zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů zákonem č. 670/2004 Sb. Tímto zákonem se v § 78 – Měření nově stanovuje povinnost držitele licence měřit v každém odběrném místě dodávky teplé užitkové vody množství vody, případně i množství dodané tepelné energie.

Jak říká Kocourek [6, s. 4]: *„Z průzkumu oblasti měření teplé užitkové vody na patách objektu vyplývá, že na trhu České republiky není k dispozici systém měření TUV na patách objektu, který by vyhovoval metrologickým (dlouhodobá přesnost měření), ekonomickým (cena) a kvalitativním (životnost) požadavkům.“*

Především se dle Kocourka [6, s. 4] jedná o přesnost měření, neboť podle § 2 odstavce 9 vyhlášky č. 224/2001 Sb. platné od 1. ledna 2002 je považován rozdíl, mezi údajem měřicího zařízení množství teplé užitkové vody ve společné přípravně TUV a součtem údajů měření TUV ze všech zúčtovacích jednotek, větší jak 15 % za nepřiměřený a měření je v takovém případě považováno za nevěrohodné.

V předběžné marketingové studii pro projekt SYMETUV, při stanovení velikosti trhu, firma EESA s.r.o. vycházela z obchodních kontaktů. Jednalo se o dominantní výrobce a dodavatele

teplé užitkové vody v České republice. Celkový výsledný objem předběžného marketingového průzkumu činí 8870 měřících míst teplé užitkové vody. Do tohoto průzkumu nebyla zahrnuta bytová družstva ani městské úřady, vlastníci zdroje a rozvody TUV.

Kocourek předpokládá [6, s. 4], že celkový objem uplatnění na trhu ČR je minimálně dvojnásobný a činí tedy více než 17 000 instalací technologie měření teplé užitkové vody na patě objektu.

Co se týče vlastního podílu na trhu České republiky, nelze zatím relativní ani absolutní podíl určit, jelikož se jedná o tzv. „dorostové“ výrobky a trh teprve vzniká.

### **Analýza konkurence**

Při analýze konkurence bylo vycházeno z informací získaných od významných zákazníků a dále pak z vlastních měření těchto systémů v autorizované metrologické zkušebně. Vyhodnocení konkurenčních technologií měření teplé užitkové vody bylo posuzováno z těchto hledisek:

- a) zda vyhovuje platným metrologickým předpisům ÚNMZ a ČMI
- b) pořizovací cena měřícího zařízení je menší než 50 000 Kč za kus
- c) náklady na údržbu a servis po dobu čtyř let jsou nižší než 5000 Kč za kus
- d) dlouhodobá stabilita měření je lepší než  $\pm 5\%$  z měřené hodnoty
- e) okamžitá přesnost měření spotřeby teplé užitkové vody je lepší než  $\pm 5\%$  z měřené hodnoty

Jak dopadly jednotlivé vybrané technologie během hodnocení, je zachyceno v tabulce 2.

Tab. 2 - Analýza konkurence měření TUV

Výrobce	Název technologie	Země původu	Vyhovuje sledovanému parametru					Celkové hodnocení
			a)	b)	c)	d)	e)	
<b>Cooptherm s.r.o.</b>	<b>Kompakt</b>	CZ	ano	ne	ne	ne	ano	<b>nevyhovuje</b>
<b>KKS s.r.o.</b>	<b>MÚO</b>	CZ	ne	ano	ano	ne	ne	<b>nevyhovuje</b>
<b>Hydrometr</b>	<b>SCILAR</b>	DE	ne	ano	ano	ne	ne	<b>nevyhovuje</b>
<b>Kamstrup</b>	<b>Multical</b>	DK	ne	ano	ne	ne	ne	<b>nevyhovuje</b>
<b>EESA s.r.o.</b>	<b>MT200DS</b>	CZ	ano	ano	ano	ano	ano	<b>vyhovuje</b>

Zdroj: [6, s. 5]

Žádná z konkurenčních technologií nevyhovovala všem sledovaným parametrům. Pouze výrobek firmy EESA s. r. o. by splňoval veškeré požadované parametry. Díky zjištění této skutečnosti byl stanoven závěr marketingové studie.

#### 1.2.4 Závěr marketingové studie a výsledek projektu

Po celkovém vyhodnocení všech výše uvedených skutečností zástupci firmy EESA s. r. o. dospěli k názoru, že má smysl řešit tuto mezeru na trhu České republiky, a ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci zahájit výzkum a vývoj technologie měření TUV na patách objektu směřovaný k vývoji nové řady měřicího systému MT200DS TUV, který bude vyhovovat právním normám, potřebám jak dodavatele, tak spotřebitele TUV a samozřejmě všem výše uvedeným parametrům.

V současné době firma EESA s. r. o. v Lomnici nad Popelkou vyrábí měřiče tepla a průtokoměry několika typů. Na to, aby dostala své výrobky blíže k zákazníkům, seznámila veřejnost s výhodami těchto měřičů a přesvědčila spotřebitele o nutnosti měřit novými průtokoměry, použila firma již v minulosti některé marketingové nástroje. O těchto nástrojích pojednává následující podkapitola diplomové práce.

### **1.3 Dosavadní práce s veřejností**

Firma EESA s. r. o. doposud volila pro propagaci nové měřicí technologie především elektronická média (televize, rádio, internet). Dále se zaměřovala na tiskové konference a semináře pro odbornou veřejnost. Podrobnější popis jednotlivých reklamních aktivit je uveden níže.

#### **Semináře a tiskové konference**

Koncem září a října 2009 se konaly v Praze dvě tiskové konference týkající se měření teplé užitkové vody. Byl na nich představen nový systém měření firmou EESA s. r. o. a vysvětleny základní požadavky na toto měření. Záznam z konference byl zveřejněn na internetovém serveru pro sdílení video souborů – YouTube, kde ho může dodnes kdokoliv shlédnout.

V listopadu 2009 se konala tisková konference v Liberci. Byly zde prezentovány výsledky projektu SYMETUV a pro veřejnost byla vydána tisková zpráva. Po ní následovalo uveřejnění mnoho článků na internetu.

25. – 27. listopadu 2009 se konala tisková konference na Slovensku. Firma EESA s. r. o. zde představila svůj výrobek MT200DS a pan Ing. Kocourek charakterizoval problém v oblasti měření TUV. Já jsem na této konferenci zastupovala pana prof. Ing. Aleše Richtera, CSc., proděkana fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií na TUL a seznámila jsem slovenskou veřejnost se smyslem vypracování této diplomové práce

Další semináře se konaly v Liberci. Byly určeny jak široké veřejnosti, tak specialistům z oboru teplárenství. Po těchto seminářích následovaly opět články na internetu.

#### **Internet, televize a rádio**

Po tiskových konferencích a seminářích se objevovaly články týkající se měření TUV na patách objektů především v elektronických médiích. Následující přehled se týká vybraných informačních serverů a názvů článků uveřejněných na internetu:

- Mediafax.cz - Podle studie mohou domácnosti ušetřit na teplé vodě stovky korun
- Novinky.cz - Výzkum: teplá voda pro domácnosti je předražená



- Lidovky.cz - Kvůli špatnému měření platí Češi za teplou vodu stovky korun navíc
- Ihned.cz - Výzkum: Kvůli zastaralým měřicím přístrojům je teplá voda v Česku příliš drahá
- Ceskenoviny.cz - Špatné měření zvyšuje cenu teplé vody v ČR

Rozhovory se zástupci firmy a záznamy ze seminářů byli vysílány v několika rádiích, např. v Českém Rozhlasu, Radiožurnálu, atd.

Do televize se reklama firmy EESA s. r. o. dostala díky zpravodajství České televize (ČT 24, ČT 1), televize Prima a regionální televizi R1 Genius, kde byly zveřejněny reportáže týkající se měření TUV.

### **Ostatní média**

Firma EESA s. r. o. využila pro svou reklamu nového měřicího systému také klasický zdroj reklamního sdělení, tisk. V denním tisku se objevovaly články s nadpisy: „*České domácnosti by mohly ušetřit za teplou vodu,*“ atd. Tyto články však mnoho lidí nezaujaly.

Pro oslovení široké veřejnosti firma začala spolupracovat s občanským sdružením DOST, což je sdružení, jehož hlavním cílem je ochrana odběratelů tepla proti praktikám monopolních tepláren a dosažení spravedlivé ceny tepla.

I přesto, že stávající měření teplárnám vyhovuje a odmítají problém řešit, rozhodla se firma EESA s. r. o. oslovit právě je a připravila pro ně reklamní kampaň. Vytvořila speciální ceník, dle kterého si mohou měřiče zakoupit. Zákon jim toto měření nařizuje, ony ho však schválně proto shazují a odmítly tak proto i nabídku firmy EESA.

## 2 Metodika měření TUV

Rozvody teplé užitkové vody a centrální vytápění patří v dnešní době k hlavním spotřebitelům tepelné energie. Měření spotřeby TUV je na rozdíl od měření spotřeby tepla v systémech centrálního vytápění složitější. V současných rozvodech tepla ústředního topení jsou způsoby měření poměrně kvalitně řešené jak na straně odběratele tak i dodavatele. Oproti tomu systém rozvodu teplé užitkové vody má některé technické a provozní nedostatky, které jsou však řešitelné. Problémem je značná nechuť se těmito nedostatky zabývat. Následující podkapitoly proto rozebírají problematiku měření TUV na patách objektů podrobněji.

### 2.1 Přínosy měření TUV

Přesné měření teplé užitkové vody má dle Richtera [7] mnohé výhody nejen pro odběratele, pro majitele licence (dodavatele), ale v neposlední řadě i pro celou Českou republiku.

Pro dodavatele patří mezi hlavní přínosy měření TUV úspora primárního paliva a možnost regulace systému teplé užitkové vody. Mezi další přínosy patří bezesporu možnost odhalení ztrát v rozvodu TUV.

Pro odběratele je hlavní výhodou měření nižší cena za teplou užitkovou vodu za m<sup>3</sup>. Dále pak možnost změření ztrát v rozvodu objektu či záznam neoprávněného odběru.

Pro Českou republiku jako celek je značným přínosem snížení emisního zatížení (čerpání emisních povolenek), dále ochrana životního prostředí díky snížení těžby a dovozu paliva, dodržení energetického zákona č. 458/2000 Sb. ze dne 27. března 2009 a dodržení směrnice EU a Rady č. 2006/32/ES.

Všeobecně platí, že zavedení měření do jakéhokoliv energetického systému, přináší úspory v rozsahu deset až dvacet procent. U teplé užitkové vody tomu není jinak. Vzhledem k tomu, že se jedná o kombinované měření, předpokládané úspory mohou být i vyšší.

Jak uvádí občanské sdružení DOST [8], měření spotřeby teplé vody přinese jistě úspory. I přes očekávané zdražení teplé vody na kubík dojde k rozsáhlým úsporám nákladů na ohřev teplé vody, sníží se a identifikují se ztráty v rozvodech a krádeže teplé vody v bytech. Sdružení odhaduje, že domácnosti po zavedení měření uspoří minimálně 20 % ceny teplé vody (což v systému centrálních dodávek tepla činí asi 300 milionů korun měsíčně). Měření teplé vody na patě domu si přeje podle odhadů občanského sdružení DOST zhruba 90 % majitelů objektů (tedy asi 500 000 domácností a firem). Sdružení DOST proto vybízí veřejnost, aby se nenechala přesvědčit teplárnou, že měření je zbytečné, protože měření spotřeby teplé vody chrání především odběratele.

## **2.2 Vývoj požadavků na měření TUV na vstupech do objektů**

Metrologie a měřidla jsou, jak uvádí Edr [9, s. 16], jednoznačně definovatelné záležitosti. Základní technické požadavky na měřidla jsou jednotně stanoveny v celé Evropské unii. V České republice jsou tyto technické požadavky na měřidla uvedené především v nařízení vlády č. 464/2005 Sb. Centrální příprava teplé užitkové vody a její čtyř-trubkový rozvod se prakticky v zemích EU nepoužívá. Česká a Slovenská republika jsou s tímto technickým řešením ojedinělé. Jednotné předpisy EU a tím ani zmiňované nařízení vlády, neřeší měřidla pro měření odebraného množství teplé vody z cirkulační smyčky. I tyto případy jsou v rámci Evropské unie řešitelné. Jde o takzvaný národní přístup, ve kterém si příslušný členský stát řeší svoje specifické požadavky samostatně.

Jak uvádí Edr [9, s. 16]: „*Po uložení povinnosti měřit teplou vodu na vstupu čtyř-trubky do objektu, nebyly pro toto měření žádné prováděcí předpisy. Bylo jasné, že nelze očekávat vydání těchto předpisů v rámci EU. Mimo jiné na základě požadavku Teplárenského sdružení vypisuje ÚNMZ v roce 2006, v rámci programu rozvoje metrologie úkol, který řešil i požadavky na tato měření. Oponenty tohoto úkolu byli přední odborníci české a slovenské metrologie, zástupci MPO, SEI a Teplárenského sdružení. V oponentní radě byli další odborníci a především zástupci výrobců a dovozců měřidel. Z výsledků řešení úkolu vyplynulo, že lze použít dvě metody, u kterých je jednoznačně definována chyba měření.*“

V roce 2007 byl vydán metodický pokyn pro metrologii MPM 22-07, ve kterém jsou uvedeny veškeré nutné technické požadavky na použitá měřidla tak, aby tato měřidla splňovala určenou chybu měření v provozních podmínkách i při zkouškách. Chyby měření jsou definovány ve stejné výši jako v případě měření teplé vody dle běžných standardů. Z pohledu požadavků na přesnost měření jsou definovány dvě rovnocenné metody A a B, které jsou popsány v kapitole 2.4.1 této diplomové práce.

V roce 2008 vydává MPO společně s SEI stanovisko, ve kterém je uveden i požadavek na kontrolu dodržování jednotných podmínek, definovaných v MPM 22-07. Ze stanoviska vyplývá, že měřidla, použitá k měření TUV na vstupu do objektů, by měla být podrobena metrologické expertize, kterou provede ČMI. Edr se domnívá [9, s. 17], že expertiza musí potvrdit dodržování požadavků MPM příslušným typem měřidla. Každé měřidlo pak je před uvedením do provozu ještě otestováno na zkušebně, o čemž je později vystaven doklad.

Jak popisuje stav k září roku 2008 Edr ve svém článku [9, s. 17], někteří výrobci již mají v této době podanou žádost na ČMI o zpracování metrologické expertizy. Byla také předložena novela energetického zákona do parlamentu České republiky. V novele bylo mimo jiné navrhováno prodloužení termínu nasazení měřidel na 1. září 2011.

I přes navrhované prodloužení termínu se nervozita a obavy z nesplnění termínu u dodavatelů tepla zvyšovaly. Výrobci chtěli své povinnosti splnit, protože možné sankce za nedodržení zákona byly opravdu vysoké. Někteří obchodníci proto začali nabízet měřidla v předstihu, bez dokladování o splnění požadavku MPM 22-07. V některých případech byla nasazována měřidla jen na základě dohody dodavatele a odběratele. Tím byla dle Edra [9, s. 17] nasazena měřidla s nedefinovatelnou přesností.

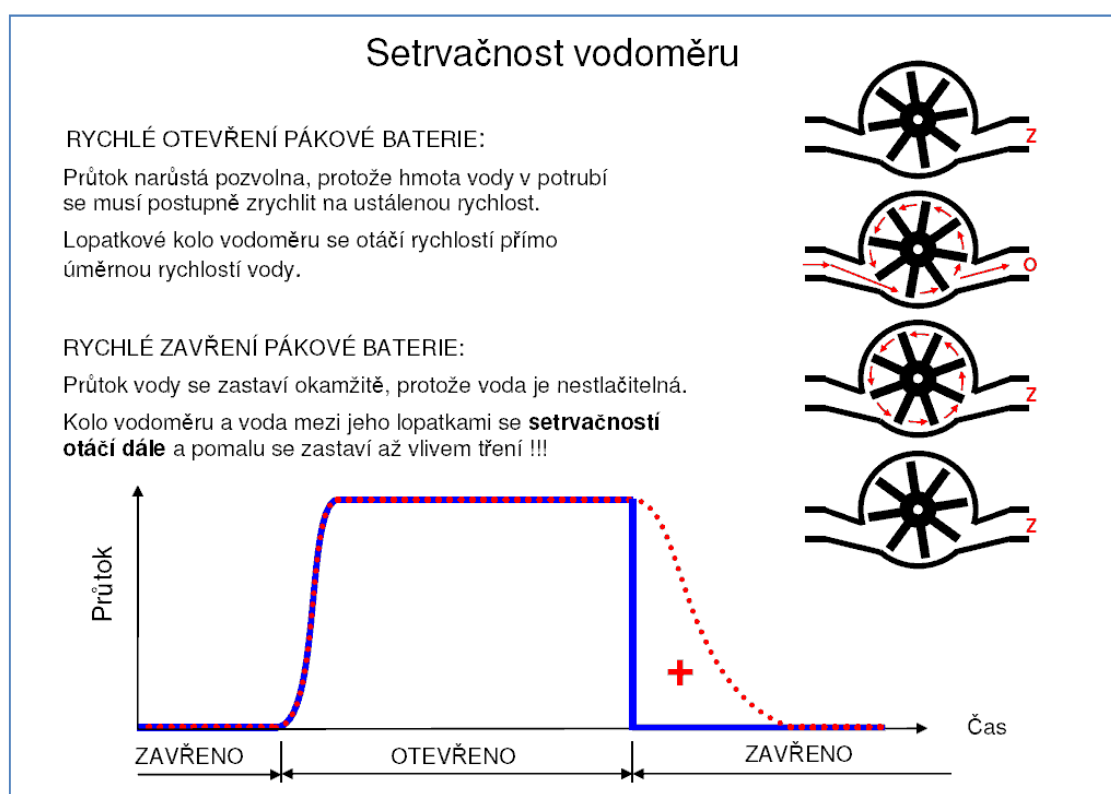
## **2.3 Typy průtokoměrů**

Průtokoměr je běžnou součástí lidského života. Naleznout ho můžeme téměř v každé domácnosti a v různých průmyslových provozovnách. Jedná se o technické zařízení, které dokáže s velkou přesností určit objem průtoku kapalin a plynů. Slouží k měření jejich spotřeby. Průtokoměr se montuje přímo do potrubního rozvodu, nebo vně potrubí. Principů

měření je celá řada. Dle způsobu měření rozlišujeme několik základních typů průtokoměrů, uvedených v příloze C.

V současné době se v celém světě používají na měření spotřeby vody převážně **mechanické vrtulkové průtokoměry**. Tyto průtokoměry jsou konstrukčně použitelné pro stabilní systém průtoku vody. Po nástupu pákových baterií se původně stabilní systém rozvodů vody stal systémem dynamickým (rychlé otevření a zavření přívodu vody, malé jednorázové odběry, atd.).

Konstrukce mechanických vodoměrů si s novým chováním systému rozvodů vody nedokáže poradit. Díky fyzikálním zákonům - nestlačitelnosti vody a setrvačnosti vrtulky vodoměru se začala projevovat zásadní chyba měření u vrtulkových vodoměrů. Tato chyba činí až 40 % v závislosti na počtu a velikosti jednotlivých odběrů. Jde vždy do plusu (v neprospěch spotřebitele). Tato konstrukční chyba, znázorněná na obrázku 2 nelze nijak odstranit.



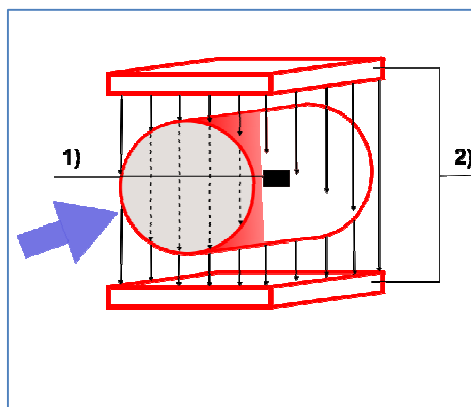
Obr. 2 - Schéma funkční chyby mechanického (vrtulkového) průtokoměru

Zdroj: [7]

Tento systém vodoměrů se používá už desítky let. V době, kdy voda před dvaceti lety stála 1 Kč/m<sup>3</sup>, nemělo smysl se tím problémem zabývat. Navíc většina baterií nebyla ještě pákových. Od té doby cena vody stoupla cca 70krát a počet pákových baterií vysoce překračuje počet klasických baterií. Tím se tyto dva efekty násobí.

Proto se zástupci firmy EESA s. r. o. domnívají, že nastal čas na výměnu vrtulkových vodoměrů s chybou měření až + 40 % za indukční průtokoměry s chybou měření  $\pm 1 \%$  a začali tak vyrábět dvojitý indukční průtokoměr MT200DS.

Tato diplomové práci se zabývá právě **průtokoměry indukčními**. Indukční průtokoměr tak, jak je znázorněn na obrázku 3, funguje na principu Faradayova zákona elektromagnetické indukce (pohybuje-li se elektrický vodič v magnetickém poli, pak se na něm indukuje elektrické napětí, jehož velikost je přímo úměrná střední rychlosti pohybu tohoto vodiče). Tedy rychlost proudění kapaliny, kterou reprezentuje pohyb vodiče, indukuje v homogenním magnetickém poli elektrické napětí.



Obr. 3 - Indukční průtokoměr. Symbol 1) znázorňuje elektrody snímající el. napětí, 2) póly magnetu

Zdroj: [10]

Hlavní výhodou indukčních průtokoměrů je možnost měření průtoku agresivních a silně znečištěných kapalin. Tato měřidla jsou velice přesná a měření není ovlivněno tlakem, teplotou, viskozitou ani obsahem pevných částic. Měření není závislé na teplotě, hustotě a tlaku měřeného média. Nevýhodou se může zdát nezbytnost minimální rychlosti proudění a nezbytnost minimální měrné elektrické vodivosti kapaliny.

## **2.4 Analýza stávajícího systému měření**

Tato podkapitola diplomové práce je zaměřena na definování dvou základních metod měření, stanovených metodickým pokynem pro metrologii MPM 22-07 vydaným v roce 2007. Dále jsou zde uvedeny závěry analýzy naměřených dat na patě objektů, kterou provedla firma EESA s. r. o. a následně jsou stanoveny nutné požadavky na měření. Třetí část této podkapitoly je věnována právní a technické legislativě, která musí být dodržována.

### **2.4.1 Základní principy a metody měření**

Metrologická expertiza metod měření množství teplé vody pro účely § 78 odst. 6 zákona č. 458/2000 Sb. z roku 2007 definuje z pohledu požadavků na přesnost měření dvě rovnocenné metody A a B.

Metoda A, založená na osazení měřidla na ochozu výměníku, kterým je přerušena cirkulační smyčka teplé vody na vstupu do objektu, je uvedena v příloze D.

Druhou metodou pro použití v podmínkách dodávek teplé vody na vstupu do objektu je metoda B.

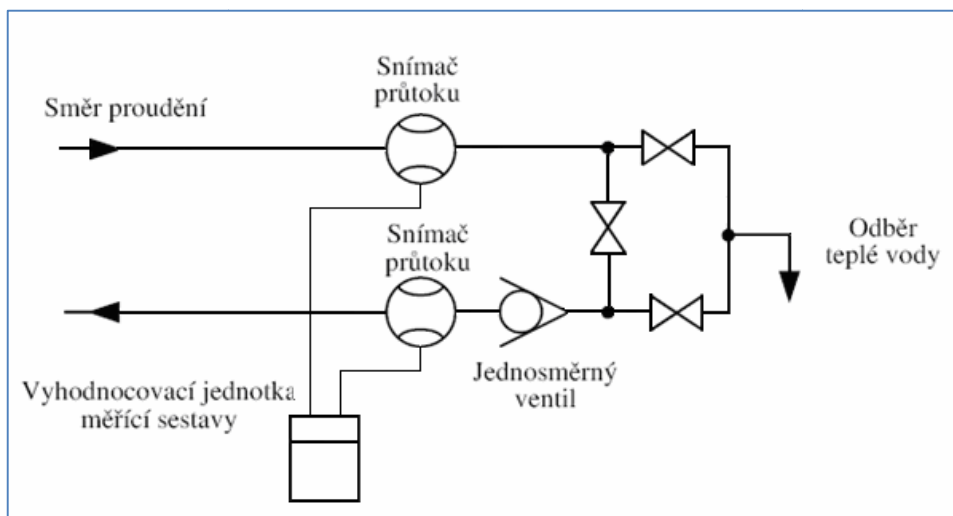
#### **Metoda B**

Jedná se o nově definovanou metodu založenou na použití dvou průtokoměrů s jednoznačně stanovenými provozními a technickými podmínkami.

Princip měření množství dodané teplé vody metodou B vyplývá ze schématu zapojení uvedeného na obrázku 4.

Dodané množství teplé vody se stanovuje diferenční metodou jako integrál rozdílu protékajícího množství teplé vody na vstupu a výstupu cirkulační smyčky v místě odběru (resp. na jejím vstupu a výstupu do objektu). Jak uvádí metodický pokyn pro metrologii [11], pro toto měření se používá měřicí sestava pro diferenční měření proteklého množství teplé

vody, která se skládá ze dvou průtokoměrů, vyhodnocovací jednotky a všech zařízení, nezbytných k zajištění správného měření.



Obr. 4 - Metoda B: schéma principu zapojení

Zdroj: [11]

Měření proteklého množství teplé vody je dle metodického pokynu pro metrologii [11] realizováno pomocí dvou průtokoměrů se snímači průtoku instalovanými na vstupu a výstupu cirkulační smyčky do objektu (v odběrném místě). Stanovení rozdílu proteklého množství teplé vody je realizováno ve vyhodnocovací jednotce. Okamžité hodnoty rozdílu jsou integrovány v čase a ukládány do nenulovatelného součtového registru vyhodnocovací jednotky jako dodané množství teplé vody.

Další podrobnosti týkající popisu měřící sestavy, průtokoměrů, popisu vyhodnocovací jednotky a kontroly shody průtokoměrů v této metodě měření, je možné dohledat přímo v Metodickém pokynu pro metrologii MPM 22-07.

U této metody bylo provedeno mnoho rozborů chyb a nejistot měření. Všechny prokázaly, že při dodržení podmínek, definovaných v MPM 22-07, je požadovaná chyba měření odebraného množství teplé vody, stanovena ve splnitelných parametrech.

Měřidla metody B při dodržení požadavků, dle MPM, splňují požadovanou přesnost měření s dostatečnou rezervou.



Princip měření, definovaný jako metoda B, je svým zapojením podobný způsobu měření v tzv. otevřených systémech v zemích bývalého SSSR. Naštěstí dodávka teplé vody v systémech ruských republik není shodná s dodávkou a provozem centrálně připravované teplé vody v České republice.

### **Srovnání metod A a B**

Bylo provedeno mnoho srovnání obou metod měření z pohledu technického měření, požadavků na provoz a údržbu měřidla, možnosti likvidace atd. Tato hodnocení si většina dodavatelů tepla udělala sama, ve vztahu ke svým provozním podmínkám.

S ohledem na vzájemnou odlišnost obou popsanych metod měření spotřebovaného množství teplé vody, se v praxi jejich vzájemná kombinace v jednom cirkulačním okruhu nedoporučuje.

Dvojitý indukční průtokoměr MT200DS, vyráběný firmou EESA s. r. o., je určen pro fakturační měření, které se provádí metodou B, na patě objektu.

Firma provedla již v minulosti mnoho vlastních měření a porovnávání, aby mohla s jistotou potvrdit některá fakta, která se týkají principů měření. Výsledky analýz týkajících se měření a úspor energie v rozvodech TUV popisuje následující podkapitola.

#### ***2.4.2 Závěry plynoucí z analýzy systému***

Poté co firma EESA s. r. o. vypracovala projekt SYMETUV, provedla analýzu odběru teplé užitkové vody a sestrojila odběrový diagram. Dále se zaměřila na definování funkční chyby mechanického vodoměru a na přepouštění studené vody do teplé.

Přepouštění studené vody do teplé může být dvojího druhu:

- 1) neúmyslné - používání levných pákových baterií, které netěsní a tím dochází kvůli vyššímu tlaku na studené vodě k přepouštění studené vody do teplé

- 2) úmyslné – funguje na stejném principu s tím, že lidé vědomě ucpou sítko pákové baterie a studená voda se od něj odrazí a teče do teplé vody

Skutečnost, že přepouštění studené vody do teplé funguje, bylo také zjištěno pokusem provedeným na klasické pákové baterii. K přepouštění studené vody do teplé je používáno jednoduché metody „desetníku“ v sítku baterie. Na trhu ČR se objevují levné pákové baterie z Číny, kde není absolutně vůbec zajištěna těsnost mezi studenou a teplou vodou z důvodu nekvalitních slitin.

Díky výše uvedeným aktivitám firmy a celkové analýze měřicího systému byl stanoven závěr:

- systém je velice dynamický
- paty objektů jsou tlakově závislé
- dochází k dopouštění studené vody do teplé
- dochází ke ztrátám v systému rozvodů

Z těchto závěrů lze stanovit nutné nároky na současné měření:

- dynamika měření  $< 0,5$  sec
- kontrola těsnosti systému
- měření tepla v cirkulační smyčce

Z výše uvedených závěrů firma dále vycházela při vývoji nového měřicího systému MT200DS, který samozřejmě splňuje i uvedené nároky na měření. Firma EESA s. r. o. si dala také záležet na tom, aby tento dvojitý průtokoměr splňoval veškeré právní a technické požadavky současné legislativy, které jsou uvedeny v následující kapitole.

#### **2.4.3 Právní a technická legislativa**

Vývoj trendů v této oblasti metrologie zasahuje téměř každého občana České republiky. V rámci ČR bylo stanoveno mnoho zákonů a vydáno nepřeberné množství vyhlášek a standardů, týkajících se problematiky metrologie. Tato kapitola poskytuje základní přehled

některých vybraných zákonů týkajících se tohoto oboru. Nejprve je definována legislativa technická a poté rozsáhlejší právní.

Technická legislativa je zastoupena především metodickým pokynem pro metrologii **MPM 22-07**. Tento metodický pokyn pro metrologii (MPM) [11], který nabyl účinnosti 1. ledna 2008, byl vydán v souladu s interní směrnicí Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví č. 3/1994 a obsahuje metrologickou expertizu metod měření dodaného množství teplé vody pro účely § 78 odst. 6 zákona č. 458/2000 Sb. Metrologická expertiza vychází z výsledku úkolu programu rozvoje metrologie č. VII/3/06 „Směrnice pro přípustné metody měření dodávek centrálně připravované teplé vody“ a zpracovává odborné stanovisko ČMI.

Další podrobnosti týkající se tohoto metodického pokynu jsou dostupné široké veřejnosti na internetové adrese: <http://www.unmz.cz/cz/20/MPM22-07.pdf>.

Právní legislativa je velice široká. Zákony se souvisejícími vyhláškami, které se této problematice dotýkají, jsou uvedeny v příloze E.

## 2.5 Rozúčtování teplé a studené vody

Metodika rozúčtování nákladů na poskytování teplé užitkové vody mezi konečné spotřebitele (uživatelé bytů) za zúčtovací období, je v dnešní době předmětem mnoha diskusí. Většina odběratelů se setkává při vyúčtování spotřeby vody s nesrovnalostmi a mnohdy nemá ani ponětí, co je jejich příčinou a už vůbec netuší, jak se proti nim bránit. Marketingový výzkum, provedený pro účely této práce prokázal, že 50 % dotázaných respondentů si není jisto, jak vlastně rozúčtování vody probíhá a na jakém principu funguje.

Cílem této kapitoly je jasné a stručné vysvětlení, jak probíhá rozúčtování vody a za co vlastně lidé platí.

Samotné **rozúčtováním nákladů** dle vyhlášky č. 372/2001Sb. [12] znamená: „*Rozdělení nákladů na tepelnou energii na vytápění a nákladů na poskytování teplé užitkové vody za*

*zúčtovací období a zúčtovací jednotku mezi konečné spotřebitele, které vlastník provede způsobem stanoveným touto vyhláškou“.*

### **2.5.1 Rozúčtování teplé vody**

Na rozúčtování dodávky tepla k ohřevu TUV a dodávky studené vody použité k ohřevu TUV se vztahuje od 1. ledna roku 2002 výše uvedená vyhláška č. 372/2001Sb. Pro objasnění způsobu výpočtu nákladů, následující text přesně cituje některé odstavce vyhlášky.

Jak uvádí vyhláška [12]: „**Náklady** na poskytování teplé užitkové vody v zúčtovací jednotce za zúčtovací období tvoří náklady na tepelnou energii spotřebovanou na ohřev užitkové vody a náklady na spotřebovanou vodu (§ 5 odstavec 1). Náklady na tepelnou energii spotřebovanou na ohřev vody rozdělí vlastník na složku základní a spotřební (§ 5 odstavec 2). Základní složka činí 30 % a spotřební složka 70 % nákladů. **Základní složku** rozdělí vlastník mezi konečné spotřebitele podle poměru velikosti podlahové plochy bytu nebo nebytového prostoru k celkové podlahové ploše bytů a nebytových prostorů v zúčtovací jednotce (§ 5 odstavec 3). **Spotřební složku** rozdělí vlastník mezi konečné spotřebitele poměrně podle náměrů vodoměrů instalovaných u konečných spotřebitelů (§ 5 odstavec 4). **Náklady na spotřebovanou vodu** použitou k poskytování teplé užitkové vody rozdělí vlastník mezi konečné spotřebitele poměrně podle náměrů instalovaných vodoměrů u konečných spotřebitelů (§ 5 odstavec 10).“

Bytové vodoměry, které se tedy využívají jen jako poměrová měřidla, musí být v domech instalovány u všech konečných spotřebitelů, musí být stejného typu a musí splňovat požadavky zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. Jde především o povinné ověřování správnosti měření, které se provádí u vodoměrů na TUV jednou za 4 roky.

Hlavní problém nastává mezi údaji fakturačního vodoměru dodavatele a součtem bytových vodoměrů. Mezi těmito údaji existuje vždy určitý rozdíl, přičemž součet spotřebitelských vodoměrů je zpravidla nižší. Dle vyhlášky se dá za nepřiměřeně velký rozdíl považovat hodnota převyšující 15 %, mezi vlastníky bytů však může být stanovena hodnota odlišná.

Řešení celého problému, který je ve své podstatě daleko složitější než se může na první pohled zdát, spočívá v instalaci měřidla na patu objektu s platným Odborným metrologickým posudkem. Zákon měření nařizuje, nicméně dodavatelé se mu mnohdy pokouší vyhnout. Znamenalo by to pro ně samozřejmě finanční ztrátu.

### **2.5.2 Rozúčtování studené vody**

Rozúčtování dodávky studené vody není v současnosti dáno žádným právním předpisem, ale vztahují se na něj pouze cenové výměry ministerstva financí.

Podobně jako u teplé vody, ani zde není stanovena žádná mez přípustného rozdílu mezi údaji fakturačního vodoměru a součtem bytových vodoměrů. Tyto nesrovnalosti jsou mimo jiné způsobeny fyzikálními vlastnostmi vody a měřicího systému. Protože jsou na patách objektů nainstalované staré mechanické (vrtulkové) vodoměry, vychází měření vždy v neprospěch odběratele.

Tyto vodoměry se chovají tak, že při zastavení vody se vrtulka ještě nějakou chvíli dotáčí (na vodoměru nabíhá spotřeba vody, která je ve skutečnosti zastavena). Čím rychleji je voda zastavena (nejrychleji například pákovou baterií), tím je odchylka vyšší. Také čím častěji je voda zastavena, tím častěji vodoměr přeměří. Takovýto mechanický vodoměr přeměří vždy do plusu, tedy opět v neprospěch odběratele, což je hlavní problém.

Podle pokusů, které provedla firma EESA s. r. o. a dále pak pracovníci v nejmenované laboratoři, může být odchylka vrtulkového průtokoměru od skutečné spotřeby až 40 %, v závislosti na rychlosti a četnosti zavírání vody.

Na tomto místě by se možná hodilo použít heslo „**Neměříš, zaplatíš!**“. Čím více lidé šetří, zavírají pákové baterie, aby ušetřili, tím je spotřeba vyšší, načítá se chyba měření a lidé zaplatí více.

Rozdíl mezi spotřebou na patním vodoměru a součtem spotřeby bytových vodoměrů, může to mít dvě podoby.

1) Součet na patě je vyšší než v bytech. Pak je na patě osazen správně dimenzovaný vodoměr, který zachytí malé odběry v bytech. Protože chyba vrtulky měřiče v bytě a vrtulky měřiče na patě se sčítá, sčítají se i odchylky měření (v bytě je nepřesnost měření menší než součet chyb ve všech bytech).

2) Součet na patě je nižší než v bytech. Je osazen správný vodoměr a přeměřují pouze vodoměry v bytech. Nebo (pravděpodobněji) nemusí být osazen správný vodoměr na patě domu a tento vodoměr nezachytí malé odběry (unikající vodu, malé odběry). Takové odběry však zachytí vodoměry v bytech. Vyúčtování je opět dle občanského sdružení DOST [8] nespravedlivé.

Pro majitelé bytových jednotek se nabízí jediné řešení, jak se tomuto nespravedlivému vyúčtování bránit, a to, po dohodě s dodavatelem, osadit na patu domu certifikovaný magneto-indukční průtokoměr a měřit podle něj.

Firma EESA s. r. o. s výrobním závodem v Lomnici nad Popelkou provedla mnoho měření a na jejich základě vyvinula přesný magneto-indukční průtokoměr MT200DS, jehož chyba měření nepřesahuje  $\pm 1 \%$ . Tato diplomová práce má posloužit k jeho prosazení na trhu, k seznámení spotřebitelů s jeho přednostmi a k jejich přesvědčení, že s tímto měřičem ušetří měsíčně 200 Kč až 500 Kč na výdajích za teplou užitkovou vodu.

Následující kapitola je věnována marketingu a marketingovým strategiím. Zaměřuje se na popis růstových strategií a strategií, které mohou firmy využívat při zavádění svých výrobků na trh.

### 3 Marketingové strategie

Marketing ovlivňuje život každého z nás. Je prostředkem, pomocí kterého se rozvíjí a zprostředkovává blahobyt lidí. Mnozí lidé zaměňují marketing s pojmem prodej. Ve skutečnosti se marketing objevuje jak před prodejem, tak i po prodeji.

Marketing podle Kotlera [13] pochází z myšlenky, že lidé jsou individualitami s potřebami a požadavky. Potřeby a požadavky vytvářejí stav nepohodlí a tento stav se řeší získáváním výrobků a služeb, které tyto potřeby a požadavky uspokojují. Marketingové pojetí zastává stanovisko, že hlavním úkolem je určit potřeby a požadavky cílové skupiny zákazníků a poskytovat jim požadovanou spokojenost.

Marketing, jak uvádí Horáková [14, s. 23], jako teoretická disciplína, vznikla začátkem 20. století ve spojení s nutností řešit problémy, které ignorovala klasická ekonomie a které byly spojeny s odbytem výrobního zboží. Protože marketing přinášel bezprostřední aplikační návody, stal se brzy také disciplínou praktickou.

V současné době se marketing definuje mnoha způsoby:

- jako systém podnikatelské činnosti
- jako komplex vzájemně propojených prvků obchodní aktivity
- jako filozofie podnikání
- jako proces vybilancování poptávky a nabídky
- jako komplexní ekonomická činnost ve sféře trhu.

Marketing podle MacCarthyho a Perreaulta [15, s. 28] znamená plánování, analýzu a realizaci opatření ve sféře směny a výroby, jejímž smyslem je maximální rozvoj podniku. Prostředkem k tomuto rozvoji je vytvoření takové nabídky zboží, která přihlíží k potřebám trhu a v jejím rámci se uplatňuje efektivní cenová politika a adekvátní informační prostředky při formování, stimulaci a obsluze trhu.

Smyslem marketingu je:

- vyrábět to, co si zákazník přeje

- nabídnout výrobky určitou formou a v cenách, které jsou pro zákazníka vhodné
- komunikace se zákazníkem
- zajistit dostatečný zisk pro další rozvoj a růst podniku
- zajistit spokojenost zákazníka, společnosti, vlastníků firmy.

Spíše než snaha prodat, co se zrovna vyrobí, jde v marketingu o vyrobení a dodání služeb, které si zákazník koupí. Proto také marketing začíná již před výrobou zboží.

### 3.1 Růstové strategie

Jedním z hlavních důvodů uplatňování marketingu a marketingových strategií v podnicích je určení podstaty a směru jejich růstu. Otázkou zůstává, jakou strategii je vhodné pro růst firmy vybrat. Růstové strategie podniku podle Strnada a Dědkové [16, s. 39] představují následující čtyři varianty: tržní penetrace, vývoj nových výrobků, rozvoj trhu a diverzifikace. Pro rozvoj či růst podniku lze využít tedy v zásadě dvě možnosti: tržní rozšíření a výrobkové rozšíření. Tím se lze dostat ke známé matici trh – výrobek (I. Ansoff 1957), která je znázorněna v tabulce 3.

*Tab. 3 - Ansoffova matice růstových strategií*

		<b>Trh</b>	
		<b>starý</b>	<b>nový</b>
<b>Výrobek</b>	<b>starý</b>	Tržní penetrace	Tržní vývoj
	<b>nový</b>	Výrobkový vývoj	Diverzifikace

Zdroj: [16, s. 40]



## **Tržní penetrace**

Firma se při této strategii snaží proniknout hlouběji s vyráběným výrobkem na dosavadní trh. Tato strategie je uplatňována v případě, kdy se výrobek nachází v počáteční fázi svého dosavadního cyklu a firma chce rozšířit jeho objem výroby a prodeje. Meffert k této strategii uvádí [17, s. 119], že spočívá v zesílení marketingového úsilí a představuje platformu, ze které vycházejí všechna ostatní strategická jednání. U této strategie jsou popisována tři východiska, která mohou být vzájemně kombinována, a to:

- zvýšení (zintenzívnění) užití výrobků u stávajících zákazníků,
- získání zákazníků, kteří doposud nakupovali u konkurence,
- získání těch, kteří výrobek doposud nepoužívali.

## **Tržní vývoj**

Meffert [17, s. 120] uvádí, že při strategii rozvoje trhu se usiluje o nalezení jednoho nebo více nových trhů. Tato strategie je zvolena, jestliže trh je již výrobky plně nasycen, konkurence na trhu je neobvykle silná nebo firma nemůže využívat své konkurenční výhody z titulu nižších výrobních nákladů na jednotku produkce. Firma se snaží např. zpřístupnit své výrobky novému segmentu zákazníků, rozšířením či zlepšením distribučních cest nebo novou formou propagační kampaně.

## **Zavedení nového výrobku na starý trh**

Nový výrobek může být buď koncepčně odlišný od předchozího, nebo se může jednat o odlišnou kvalitu. Představený nový výrobek může, ale také nemusí, souviset se současným výrobkovým mixem podniku. Zvýšení prodejního obrátu lze dosáhnout například uvedením zdokonaleného výrobku s podporou účinné propagace na stávající trh, doplněním současné řady o další výrobek a jeho uvedení na již existující trh.

Strnad a Dědková [16, s. 41] uvádí, že pro tuto strategii hovoří zastaralé nebo již překonané výrobky. Podniky, které volí tuto strategii, jsou přesvědčeny, že zákazníci mají důvěru ve schopnosti podniku chápat změnu jejich potřeby a ve snahu vyjít jim vstříc. Nebezpečím jsou

mnohdy vysoké inovační náklady. Strategie vývoje nového výrobku je dobrou volbou v případě, kdy podnik zná dobře své zákazníky a řadu let na daných trzích působí.

### **Strategie diverzifikace**

Tato strategie, jak uvádí Meffert [17, s. 121], je charakteristická zaměřením podnikových aktivit na nové výrobky pro nové trhy. Při této strategii dochází ke značnému riziku. Výrobce musí hledat nové distribuční cesty a způsoby propagace, obvykle nezná ani své zákazníky, neumí je oslovit, nemusí u nich mít vybudovaný ani silný „image“, protože zákazníci si zpravidla jeho jméno nespojují s novými výrobky. Meffert [17, s. 121] rozlišuje strategii diverzifikace do následujících forem podle stupně rizika na strategii:

- *horizontální diverzifikace*, která znamená rozšíření stávajícího výrobního programu o výrobky, které s ním věcně souvisí, tzn., že jsou použity stejné suroviny a příbuzné technologie, mohou být využity existující prodejní systémy nebo příbuzné dílčí trhy,
- *vertikální diverzifikace* představuje prohloubení programu jak ve směru dosavadních výrobků, tak směrem k surovinám a výrobním prostředkům,
- *laterální (soustředná) diverzifikace* znamená útok na zcela nové oblasti výrobků a trhů, přičemž podnik uniká od své tradiční branže do vzdálených oblastí aktivit.

Výrobek firmy EESA s. r. o. je nový a je zaváděn na starý trh. Proto přichází v úvahu použití strategie výrobkového vývoje.

## **3.2 Marketingové strategie v etapě zavádění výrobku**

V předcházející podkapitole byla vybrána jako vhodná strategie Výrobkový vývoj. Tato kapitola se týká již samotného zavádění výrobku na trh.

Pokud firma zavádí nový produkt na trh, může použít různé strategie. Nejdůležitější proměnnou při vstupu na trh je stanovená cena a výše nákladů na zavedení produktů, včetně jejich propagace. Jak uvádí Dědková a Honzáková [18], firma zavádějící nový výrobek nebo

službu na trh, může postupovat čtyřmi způsoby. Strategie, které může firma využít, jsou uvedené v následující tabulce 4.

Tab. 4 - Marketingové strategie zavádění výrobku na trh

		<b>Cena</b>	
		<b>vysoká</b>	<b>nízká</b>
<b>Propagace</b>	<b>vysoká</b>	Strategie rychlého sbírání	Strategie rychlého pronikání
	<b>nízká</b>	Strategie pomalého sbírání	Strategie pomalého pronikání

Zdroj: [13]

Jednotlivé strategie jsou níže stručně popsány.

### **Strategie rychlého sbírání**

Dědková a Honzáková se domnívají [18], že pomocí této strategie je zaváděn nový výrobek, který je prodáván za vysokou cenu a jehož vstup na trh je doprovázen nákladnou reklamní kampaní. Masivní, drahá propagace pomáhá urychlit proniknutí výrobku na trh, přesvědčuje zákazníky, že výrobek si zaslouží jejich pozornost. Vysoká cena výrobku pak přináší velké zisky z jeho prodeje.

Kdy použít tuto strategii:

- velká část trhu o novém výrobku neví
- ti, kdo o něm uslyší, si ho koupí i za vysokou cenu
- preference značky firmy před potenciální konkurencí.

### **Strategie pomalého sbírání**

Tuto strategii může použít firma, která si je jistá svou pozicí na trhu. Nový výrobek je prodáván za vysokou cenu, ale jeho vstup na trh doprovází pouze průměrně nákladná

reklamní kampaň. Prodejem výrobku za vysokou cenu firma dosahuje vysokých zisků, malé náklady na propagaci snižují marketingové výdaje.

Kdy tuto strategii použít:

- velikost trhu je omezena
- většina spotřebitelů o novém produktu ví
- zákazníci jsou ochotni zaplatit vysokou cenu
- potenciální konkurence není nebezpečná.

### **Strategie rychlého pronikání**

Tato strategie dle Dědkové a Honzákové [18] znamená rychlé proniknutí na trh a získání velkého tržního podílu. Nový výrobek je provázen velkou, nákladnou reklamní kampaní, ale je prodáván za nízkou cenu.

Kdy použít tuto strategii:

- trh je velmi rozsáhlý
- potenciální zákazníci zatím nový produkt neznají
- zákazníci jsou velmi orientováni na ceny
- konkurence firmy je velká
- firma předpokládá, že náklady na výrobek budou klesat s množstvím vyrobené a prodané produkce.

### **Strategie pomalého pronikání**

Tato strategie je oprávněná tehdy, je-li firma přesvědčena, že poptávka po výrobku je ovlivněna spíše jeho cenou, než nákladnou propagací. Nový výrobek je prodáván za nízkou cenu a jeho vstup provází pouze malá reklamní kampaň. Výrobek se tak rychle rozšíří do celého trhu a čistý zisk z prodeje se drží na vyšší úrovni.

Kdy tuto strategii použít:

- trh je dostatečně velký

- potenciální zákazníci si výrobek uvědomují
- zákazníci jsou citliví na ceny
- konkurence není velká.

Strnad a Dědková [16] uvádí možné strategické přístupy ve fázi zavádění výrobku takto:

- **strategie intenzivního marketingu:** vysoká podpora prodeje, vysoká cena se snahou o maximální zisk, výrobce využívá zvláštních vlastností výrobku
- **strategie výběrového proniknutí:** kapacita trhu je ohraničena, marketingové náklady jsou minimalizovány (vysoká cena, slabá reklama)
- **strategie širokého proniknutí:** nízká cena produktu při relativně vysokých nákladech, získání maximálního tržního podílu, vyrovnání se s produkty konkurence
- **strategie pasivního marketingu:** nízká cena produktu při nízkých nákladech na marketingovou komunikaci, využití elasticity poptávky, proměnlivosti cen, rozsáhlejší vliv konkurence.

## **4 Analýza podmínek pro zavedení výrobku MT200DS**

V této kapitole je nejprve popsána charakteristika trhu a jsou analyzovány podmínky pro zavedení nového systému měření teplé užitkové vody. Pro potřebu zavedení výrobku MT200DS je proveden marketingový výzkum, z něhož vychází závěrečné návrhy a doporučení marketingové komunikace. Celkové zhodnocení podmínek je provedeno ve SWOT analýze.

### **4.1 Charakteristika a analýza trhu**

Tato podkapitola je věnována popisu situace v oblasti měření a spotřeby vody. Je zde nastíněn vývoj cen vody v minulosti a uveden přehled cen za vodu v roce 2010 ve vybraných městech České republiky. Překvapivé závěry plynou dále ze srovnání cen se Slovenskou republikou, kde se i přes shodný systém měření platí za vodu až o 60 % méně. V rámci této kapitoly je provedena analýza poptávky ze strany centrálních dodavatelů, odběratelů a je definován konečný zákazník.

#### ***4.1.1 Ekonomická situace***

Voda je pro život člověka nepostradatelná. Každý den ji pijeme, zaléváme s ní květiny, umýváme nádobí, pereme v ní prádlo, sprchujeme se. Lidé, kteří na zahradě nemají vlastní studnu, jsou odkázáni na dodávky vody od vodárenských společností, které každý rok své služby zdražují.

V ČR je voda velice čistá, bohužel je jí v celkovém objemu málo. Její cena je v naší republice velmi vysoká a neustále roste. Od roku 1989 vzrostla až o 70 %. Pokud cena poroste dál stále stejným tempem, tak naše děti budou platit až desetkrát více než my.

V letošním roce vodárenské společnosti opět podražily. Někde voda zdražila minimálně, jinde si domácnost za m<sup>3</sup> vody připlatí výrazněji. Jedním z důvodů zdražování vody jsou dle Pavla

Junka [19] nutné investice do infrastruktury. Zdražení vody v letošním roce schválila také Severočeská vodárenská společnost. Za m<sup>3</sup> vody domácnosti zaplatí 63,65 Kč (z toho vodné činí 34,01 Kč/m<sup>3</sup> a stočné 29,64 Kč/m<sup>3</sup> bez DPH). Oproti ceně vody v loňském roce se jedná o nárůst o 7,5 %.

Teplárny musí ze zákona dodávat teplou užitkovou vodu o teplotě min 55 °C. Tím, že lidé přepouští studenou vodu do rozvodů TUV, ji neustále ochlazují a teplárna tak musí TUV neustále o to více ohřívat. To samozřejmě zase prodražuje cenu za m<sup>3</sup>. Je to jakýsi začarovaný kruh.

Jak vypadá srovnání cen za vodu ve vybraných oblastech České republiky v roce 2010, znázorňuje tabulka 5.

*Tab. 5 - Srovnání cen za vodu ve vybraných oblastech ČR v roce 2010*

<b>Vybraná města ČR</b>	<b>Vodné + stočné r. 2010 vč. DPH 10% (Kč/ m<sup>3</sup>)</b>
Olomouc	66,81
Hradec Králové	67,77
Ostrava	59,43
Liberec	70,01
Plzeň	51,03
Brno	57,20
Praha	56,51

Zdroj: [19]

Jak napovídají uvedená čísla, nejlevnější je voda v Plzni, nejdražší naopak v Liberci. Dle Junka [19] se výrazněji zvýší cena vody oproti roku 2009 v Olomouci, kde naroste o 6 %. Minimálně se zvýší cena vody v Brně a v Praze.

Přestože je voda v roce 2010 dražší, nemusí se spotřebitelé děsit. Vždy se dají nalézt rezervy, díky nimž je možné vodou šetřit a snížit tak její spotřebu. Například si místo napuštění plné vany dopřát sprchu, při čištění zubů používat sklenici vody a nikoliv vodu tekoucí, na zalévání květin použít zadržanou vodu dešťovou atd.

Finanční prostředky se však dají nejvíce ušetřit díky kvalitnímu měření. Investovat v dnešní době do zastaralého vrtulkové měření nemá vůbec smysl. Naopak smysluplnou investicí je pořízení přesného magneto-indukčního průtokoměru vhodného pro současný dynamický systém rozvodů TUV.

Firma EESA s. r. o. má zájem zavést svůj nový výrobek mimo jiné také na Slovensku. Proto se rozhodla účastnit 9. konference týkající se měření a rozpočtování tepla ve slovenských Piešťanech. Této konferenci jsem se účastnila i já zastupující pana prof. Ing. Aleše Richtera, CSc. z Technické univerzity v Liberci. Během dvoudenního semináře na téma „Meranie a rozpočítanie tepla“ jsem načerpala mnoho informací týkajících se této problematiky nejen v ČR, ale hlavně na Slovensku.

Situace na Slovensku je velice podobná situaci v naší republice. Teplá užitková voda se neměří vůbec, nebo se měří starými nepřesnými vodoměry. Zarážející je však především fakt, že i přes shodný systém měření se na Slovensku platí za vodu až o 60 % méně než u nás. Například energetická náročnost na ohřev 1 m<sup>3</sup> vody (včetně cirkulace) by měla být průměrně 0,28 GJ/m<sup>3</sup>. Tak je tomu na Slovensku a mělo by být i u nás. V České republice je tato energetická náročnost však 0,48 GJ/m<sup>3</sup>.

#### **4.1.2 Konečný zákazník**

Určení konečného zákazníka v případě zavádění výrobku MT200DS není snadné. Cílený marketing skládající se ze tří etap: segmentace trhu, tržní zacílení a positioning, je v tomto případě značně modifikován. Firma si musí ujasnit, jakého cíle chce dosáhnout, jaké postavení chce na trhu zaujmout a podle toho pak volí prostředky pro získání zákazníků. Otázkou zůstává, kdo je konečným zákazníkem pro nový měřicí systém firmy EESA s. r. o.

Firma EESA s. r. o. považovala nejprve za svého konečného zákazníka teplárny. Problém však spočíval v postoji této cílové skupiny k měření TUV. Firma EESA s. r. o. teplárny již v minulosti oslovila, vytvořila pro ně speciální nabídku a věřila, že provedená reklamní kampaň bude účinná. Skutečnost byla ale jiná. Teplárny jsou přesvědčeny, že měření teplé užitkové vody je zbytečné a tak nabídku zavedení měřičů odmítají.



Teplárny, z důvodů uvedených dále, nejsou vhodnou cílovou skupinou. Proto se firma EESA s. r. o. rozhodla zvolit jinou strategii a pokusit se zaměřit přímo **na bytová družstva a majitele bytových jednotek**. Návrh a doporučení marketingové komunikace s těmito konečnými zákazníky je navrženo a vypracováno v závěrečné kapitole diplomové práce. Zda bude doporučený způsob reklamní kampaně úspěšný, to ukáže čas.

### **Postoje a stanoviska teplárenského sdružení**

Teplárenské sdružení je zájmové sdružení právnických osob podnikajících v teplárenství, jejichž záměrem je podpořit podnikání v oblasti zásobování tepelnou energií. Sdružení vzniklo v roce 1991 a ke dni 13. října 2010 má 91 členů. Všichni členové se staví především proti novele zákona č. 670/2004 Sb. § 78, který jim přikazuje zajistit do 1. září 2011 v každém odběrném místě měření dodaného množství teplé užitkové vody.

Teplárenské sdružení tuto povinnost považuje za neekonomickou a neřešící problematiku měření teplé vody na vstupech do objektů. Dále je přesvědčeno, že pro dodavatele tepla představuje instalace a provoz měřidel neúnosné finanční zatížení, které se promítne do ceny teplé vody. Tvrdí, že dostupné systémy měření jsou drahé a náročné na údržbu a že země s rozvinutým teplárenstvím se tímto problémem takto nezabývají.

Další důvody, které uvádí Krejčů [20] a teplárenské sdružení proti měření:

- v řadě míst nebude možné vůbec měření uskutečnit z technických důvodů (např. nedostatek prostoru v případě mnoha odboček z potrubí procházejícího objektem, způsob napojení domovních stoupaček apod.)
- problémy s instalací měření (cizí majetek, stavební povolení, vstup do cizího majetku při údržbě, atd.)
- zákon umožňuje dohodu, že měření nebude instalováno, ale osazení patních měřidel nemá motivační charakter, zákazníci nemají důvod se dohodnout na jiném způsobu, nežli osazení měřidel požadovat, protože nic nehradí.

Teplárenské sdružení České republiky proto požaduje zrušení této povinnosti měření v rámci novely Energetického zákona. Pokud se jim toto zrušení nebo pozměnění zákona podaří,

koneční uživatelé se i nadále budou podívat nad částkami uvedenými na jejich faktuře za vodu.

### **Argumenty na odmítání tepláren měřit spotřebu TUV**

Důvody, proč teplárny odmítají měření spotřeby teplé užitkové vody, jsou jasné. V následujícím textu jsou rozděleny do dvou bodů.

- 1) V systému rozvodů se vyskytuje obrovské množství ztrát, které někdo musí zaplatit. V dnešní době se všechny ztráty rozpočítávají poměrným způsobem na odběratele. Teplárny mají ze zákona povolené určité množství těchto ztrát, nicméně pokud by se začalo měřit, přišlo by se na to, že většina povolené ztráty výrazně překračuje. To znamená, že svým odběratelům neoprávněně navyšují faktury za spotřebu TUV.
- 2) Teplárnu nezajímají jakékoliv úspory energií. Mají stanovenou svoji cenu za m<sup>3</sup> teplé užitkové vody, a čím více se jí spotřebuje, tím je vyšší fakturace. To, že velké množství TUV skončí v odpadním kanálu díky léta zanedbanému stavu rozvodů, teplárnu nezajímá. Zajímá ji jen rozdíl mezi tím, co odejde z teplárny a tím, co se do ní zpět vrátí. Čím větší rozdíl bude, tím vyšší zisk. Teplárny proto nemají důvod nic měnit.

#### ***4.1.3 Analýza poptávky ze strany dodavatelů a odběratelů***

Analyzovat poptávku tepláren, jakožto dodavatelů tepla do panelových domů, je poměrně snadné. V předcházející kapitole byly uvedeny postoje a argumenty, jaké teplárny zastávají a proto měření přesným magneto-indukčním průtokoměrem odmítají. Lze tedy říci, že poptávka dodavatelů tepla po novém systému měření je prozatím nulová.

V analýze poptávky ze strany odběratelů je situace podobná. Předpokladem firmy je značná neinformovanost lidí o problému měření pomocí klasických vrtulkových vodoměrů. Zástupci firmy se domnívají, že právě kvůli malému povědomí o špatných náměrech na patních měřidlech lidé nemají zájem tento problém řešit a poptávka je i z jejich strany velmi nízká.

Zda je tato skutečnost opravdu způsobena malou informovaností majitelů bytových jednotek, to ukáže marketingový výzkum provedený v této práci.

Do dnešní doby byly přesné magneto-indukční průtokoměry nainstalovány a vyzkoušeny v mnoha hotelích, školách a panelových domech. Ukázalo se, že největší význam má umístění měřiče právě na paty panelových domů. Zástupci firmy věří, že poté co bude provedena rozsáhlá reklamní kampaň, která je navržena v závěrečné části práce, lidé začnou mít o přesné měření zájem a poptávka po magneto-indukčních průtokoměrech poroste.

## **4.2 Metodologie marketingového výzkumu**

Marketingový výzkum je dle Simové [21, s. 11] disciplína, která v sobě zahrnuje poznatky několika vědních oborů jako je matematika, psychologie, sociologie, statistika, informatika a další. Poznatky, metody a postupy z těchto oborů byly převzaty a postupně integrovány ve specifický systém metod a postupů za účelem získávání a zpracování marketingových informací.

Jak uvádí Simová [21, s. 11], dnes tvoří marketingový výzkum ucelený systém metod a postupů, umožňující zkoumat téměř všechny aspekty trhu, zákazníků a mnoha dalších faktorů, které souvisejí se zajištěním podnikatelských aktivit podniku.

Prvním krokem pro úspěšnou realizaci výzkumu je přesné definování metodologie.

Stanovení metodologie je důležitým krokem pro celý další postup výzkumu. Je nutné přesně stanovit, jaké je zadání marketingového výzkumu. Zda jde o výzkum zákazníka, trhu, strategie společnosti atd. Musí se přesně určit, co a proč má být na základě výzkumu zjištěno, na základě jaké situace nebo problému se výzkum realizuje. Tento krok by měl dále obsahovat cíle marketingového výzkumu, co bude výzkum analyzovat a objasňovat.

#### **4.2.1 Definování problému výzkumu**

Firma EESA s. r. o. se při zavádění nového výrobku MT200DS nejprve zaměřila na teplárny, jako na konečného zákazníka. Jak bylo již vysvětleno, tento krok nebyl šťastný a nepřinesl žádné výsledky. Proto se firma rozhodla jít jinou cestou, zaměřit se na bytová družstva a přímo na obyvatele bytových jednotek v panelových domech. Tento výzkum dopomůže firmě ke zjištění, zda lidé o nový systém měření nemají zájem, nebo o něm jen neví. V případě, že výzkum potvrdí malou informovanost obyvatel, bude následovat doporučení marketingové komunikace. Pro firmu se výsledky výzkumu stanou začátkem nového směru propagace a komunikace se zákazníkem. Pokud by výzkum ukázal, že lidé o nové systému měření ví, ale nemají o něj zájem, pak se strategie firmy bude muset ubírat úplně jiným směrem.

Na základě deseti jednoduchých otázek výzkum analyzuje informovanost obyvatel panelových domů v Liberci o chybách měření vznikajících při použití pákových baterií a o nepřesném měření patních vodoměrů v panelových domech. Výzkum zjišťuje:

- zda lidé rozumí rozúčtování vody
- zda lidé rozumí principům měření pomocí mechanických průtokoměrů
- zda se již setkali s magneto-indukčním měřením a pokud ano, tak kde
- povědomí o firmě EESA s. r. o. a jejích výrobcích
- zájem o on-line sledování spotřeby.

#### **4.2.2 Cíl marketingového výzkumu**

Cílem výzkumu je potřeba zjištění informovanosti obyvatel o problémech týkajících se měření spotřeby teplé užitkové vody pomocí mechanických vodoměrů a o jejich povědomí o možnosti zavedení nového magneto-indukčního systému.

Informace, které jsou tímto výzkumem získány, poslouží jak firmě EESA s. r. o. k dalším strategickým krokům, tak poslouží jako podklad pro vypracování návrhů propagace výrobku MT200DS v závěrečné části této práce. Díky vybraným otázkám bude možné posoudit, zda lidé o novém systému měření ví, jakým způsobem bude nejlepší provést propagaci, zda vůbec

lidé mají chuť problém s měřením TUV řešit a jestli má smysl zacílit propagaci přímo na obyvatele panelových domů namísto tepláren.

#### ***4.2.3 Charakteristika a velikost vzorku respondentů***

Přesná charakteristika respondentů je poměrně problematická. Protože je dotazník zaměřen na zjištění informovanosti majitelů bytových jednotek v Liberci o chybách měření vznikajících při použití pákových baterií a o nepřesném měření patních měřičů v panelových domech, tvoří skupinu respondentů obyvatelé panelových domů v Liberci. Jejich věkové složení nelze dopředu určit, a zda se jedná o muže či ženy není pro účely tohoto výzkumu podstatné.

V provedeném dotazníku byly použity nestatistické metody výběru vzorku. Při těchto metodách lze stanovit velikost vzorku podle: úsudku a zkušeností výzkumného pracovníka, výše nákladů na projekt, jiných podobných výzkumných projektů, nebo dle dostupnosti respondentů. V tomto dotazníku byla stanovena velikost vzorku **dle úsudku na 200 respondentů**. Výběr použité metody vzorkování není snadný a je do značné míry podmíněn potřebou co nejvíce omezit chybu způsobenou výběrem. Samozřejmě je brán v úvahu i fakt, že někteří vyplnění dotazníku odmítnou.

#### ***4.2.4 Typologie dat získaných výzkumem***

Jak uvádí Simová [21, s. 35], v podstatě rozlišujeme dva základní typy výzkumu - sekundární výzkum, zaměřený na získání dat, které již byly sesbírány a někde publikovány za nějakým jiným účelem a primární výzkum pro sběr nových dat, odpovídajících řešení konkrétního problému. Výzkum v této diplomové práci je tedy **primární**.

Oba výše uvedené typy výzkumu mohou být prováděny soustavně, plynule, případně opakovaně v určitém časovém období anebo jenom příležitostně podle okamžité potřeby. Tento výzkum je tedy **příležitostný**.

Dle Simové [21, s. 36] mohou mít výzkumy také charakter kvantitativní, pokud je jejich cílem získat informace o počtu výskytu nějakého jevu, nebo kvalitativní charakter v případě, že důraz je kladen na zjištění postojů, chování, reakci a vnímání spotřebitelů. Provedený výzkum se týká především dat **kvantitativních**.

Veškeré informace získané výzkumem mají **externí** charakter, protože jsou získávány od odběratelů a nikoliv z vnitřního prostředí firmy.

Z hlediska potřeb a hloubky uvádí Simová [21, s. 39] poslední dělení výzkumů na výzkum předběžný, popisný (deskriptivní), kauzální a prognostický. Protože provedený výzkum v diplomové práci má za cíl poskytnout obraz o určité situaci a poskytnout přesné odpovědi na určité otázky, které potřebujeme znát, lze ho zařadit do kategorie výzkumů **deskriptivních**.

#### ***4.2.5 Průběh marketingového výzkumu***

Výzkum byl naplánován na listopad 2010. Přesné datum začátku bylo 1. listopadu 2010 a poslední dotazník byl vyplněn v pátek 5. listopadu 2010. Celková doba byla přesně pět dní. Dotazníky byly rozdávány mou osobou společně s tužkami na pohodlné vyplnění. Bylo rozdáno 200 dotazníků přímo do rukou obyvatel bytových jednotek v panelových domech v Liberci.

Během výzkumu nenastaly žádné problémy, jelikož vyplnění dotazníku bylo dobrovolné, takže pouze ti lidé, kteří o jeho vyplnění měli zájem, tak učinili. Jednotlivé otázky v dotazníku byly formulovány jasně a stručně, aby na ně mohli odpovídat i starší lidé. Všem, kteří potřebovali při vyplňování poradit, byla poskytnuta pomoc, popřípadě vysvětleny některé nejasnosti.

Rozpočet na marketingový výzkum nebylo nutné sestavovat, jelikož náklady s jeho realizací nebyly vysoké. Jednalo se jen o vytištění papírové podoby dotazníků, které bylo provedeno ve firmě EESA s. r. o., takže náklady se započítají do nákladů firmy.

Zpětně bylo vybráno 192 dotazníků. 8 zbylých nebylo bohužel vyplněno. Všechny vybrané dotazníky byly analyzovány, byly sestaveny celkové výsledky a učiněn závěr.

### **4.3 Dotazník – zvolená technika šetření**

Mezi techniky a metody sběru primárních dat patří pozorování, dotazování a experiment. Nejčastěji využívanou technikou je však dotazování. Podstatou je pokládání otázek dotazovaným, které se uskutečňuje pomocí nástrojů (dotazníků nebo záznamových archů) a vhodně zvoleného kontaktu s nositelem informací. Kromě písemné techniky dotazování se provádí také telefonické či osobní. Tyto však pro potřeby dotazníku v diplomové práci nebudou potřeba. Každá z uvedených technik má své výhody a nevýhody.

Velký důraz při písemném dotazování musí být kladen na srozumitelnost a jednoznačnost otázek, protože dotazník budou vyplňovat také starší lidé. Výhoda při osobním sběru vyplněných dotazníků spočívá v tom, že je možné při nesrozumitelnosti otázek některé věci respondentům objasnit. Velmi důležitá je struktura dotazníku a formulace otázek.

#### ***4.3.1 Výhody a nevýhody písemného dotazníkového šetření***

Simová se domnívá [21, s. 68], že mezi výhody písemného dotazování patří možnost zasáhnout velké množství respondentů a možnost získání velkého počtu informací za poměrně nízké náklady. Dotazování mají na vyplnění dotazníku neomezenou dobu, mohou ho vyplnit, kdy chtějí, a nejsou při tom ovlivněni tazatelem. Časová i finanční investice je relativně malá. Pro mnoho respondentů je příjemná i ta skutečnost, že dotazník může být anonymní.

Velkou nevýhodou je poměrně malá odezva respondentů. Pokud nejsou dotazování motivováni šancí získat odměnu za vyplnění dotazníku, většinou mu nevěnují velkou pozornost. Dalším záporem písemného dotazníku je naprostá nutnost srozumitelnosti. Jakmile je otázka nejednoznačná, odpovědi ztrácí vypovídací schopnost a výzkum je tak poškozen. Respondent nemá možnost kontaktovat tazatele, takže pokud nerozumí jedné otázce, často odloží celý dotazník. Tato nevýhoda byla eliminována tím, že byly dotazníky přímo vybírány mou osobou a bylo možné dodatečné osobní vysvětlení.

#### **4.3.2 Struktura dotazníku pro výzkum informovanosti obyvatel**

Dotazník pro potřebu marketingového výzkumu informovanosti obyvatel byl zpracován ve spolupráci s firmou EESA s. r. o. Obsahuje otázky, které zjišťují povědomí lidí žijících v panelových domech v Liberci o problému s měřením TUV na patách jejich objektů.

Co se týče typologie otázek, jedná se o otázky uzavřené. Takovéto otázky předkládají dotazovanému předem zvolený počet možných odpovědí, ze kterých je nucen vybrat si jednu nebo více variant. Přesná podoba dotazníku je uvedena v příloze F.

Na úvod dotazníku je respondent osloven, je mu vysvětlen smysl realizace dotazníku a je požádán o vyplnění deseti otázek, které mu zabere několik málo minut.

##### **1. otázka      Jaký typ vodovodních baterií je ve Vaší domácnosti používán?**

Význam o.: Tato polynomická otázka slouží jako úvodní a je snadná. Respondent je požádán, aby označil všechny typy vodovodních baterií, které jsou v jeho domácnosti používány. Otázkou je zjištěno, kolik domácností používá, pro dotazník nejdůležitější, pákové baterie. Respondent má na výběr z několika připravených odpovědí, ale jelikož může existovat ještě další varianta odpovědi, je přidána na závěr otevřená forma odpovědi.

##### **2. otázka      Rozumíte principu měření, na kterém je založen mechanický vodoměr?**

Význam o.: Druhá otázka má již za úkol donutit dotazovaného zapřemýšlet o měření TUV a uvést ho tak do problému. Otázka je zaměřena na porozumění funkčnosti nepřesného mechanického vodoměru. Respondent má na výběr z pěti možných odpovědí stupňujících se od souhlasu, až po úplný nesouhlas.

##### **3. otázka      Jaký je Váš názor na tvrzení, že mechanický vodoměr instalovaný na patě panelového domu může naměřit až o 40% více vody než ve skutečnosti spotřebujete?**

Význam o.: Tato polynomická otázka je již zaměřena přímo na zjištění informovanosti obyvatel panelových domů o způsobované chybě při měření. Její další význam



spočívá v tom, že jsou respondenti s tímto faktem seznámeni a nenásilnou formou jsou donuceni o tomto problému přemýšlet. Otázka obsahuje výčet možných variant odpovědí a pro úplnost je na závěr přidána otevřená forma odpovědi.

**4. otázka    Slyšeli jste někdy o měření teplé užitkové vody na patách panelových domů pomocí jiných průtokoměrů než mechanických?**

Význam o.: Čtvrtá otázka je otázkou dichotomickou, nabízející pouze dvě možnosti odpovědi „Ano“ a „Ne“. Na tuto otázku je snadné odpovědět. Respondenti, kteří odpoví „Ano“, jsou dále požádáni o specifikaci odpovědi.

**5. otázka    Slyšeli jste někdy o přesném magneto-indukčním průtokoměru firmy EESA s. r. o.?**

Význam o.: Tato dichotomická otázka je zcela konkrétní a slouží přímo ke zjištění, zda lidé znají firmu EESA s. r. o., nebo případně její výrobek. Pokud odpoví „Ano“, pokračují dále ve vyplňování otázkou 6, a pokud odpoví „Ne“, jsou respondenti odkázáni na otázku 7. Význam této otázky je zcela jednoznačný. Častější výskyt odpovědi „Ne“ by byl jasným impulzem pro zahájení reklamní kampaně a jednalo by se o potvrzení smyslu vypracování marketingové komunikace s veřejností.

**6. otázka    Kde jste se o magneto-indukčním průtokoměru firmy EESA s. r. o. dozvěděli?**

Význam o.: Otázka šestá je polynomická a nabízí výčet možných variant, kde se respondenti mohli s magneto-indukčními průtokoměry firmy EESA s. r. o. setkat. Na závěr je pro úplnost uvedena otevřená forma odpovědi. Smyslem zařazení této otázky do dotazníku je jasný cíl zjistit, jaká média mají největší vliv na předání reklamního sdělení. Vyhodnocení této otázky bude podstatné pro výběr média pro navrhovanou propagaci a komunikaci s veřejností.

**7. otázka    Rozumíte principu, na kterém je založeno rozúčtování vody?**

Význam o.: Význam této otázky spočívá v donucení respondentů zamyslet se nad fakturací vody a nad částkou, kterou za vodu platí. Dotazovaní mají na výběr z pěti možných odpovědí stupňujících se od „Ano, zcela rozumím“, až po „Ne, zcela nerozumím“.

**8. otázka    Měli byste zájem o sledování Vaší spotřeby vody on-line na internetu?**

Význam o.: Tato otázka je do dotazníku zařazena z informativních důvodů pro firmu EESA s. r. o, která tuto službu nabízí. Je zde počítáno i s rizikem, že u starších osob, které nevlastní počítač, bude odpověď negativní.

**9. otázka    Víte, že do 1. září 2011 má Váš dodavatel povinnost (pokud tak již neučinil) nainstalovat na patu Vašeho panelového domu měřič teplé užitkové vody?**

Význam o.: Předposlední otázka je jednoznačná a důležitá pro marketingový výzkum. Jedná se o otázku s dichotomickým výběrem odpovědi. Význam otázky spočívá ve zjištění, zda lidé znají zákon a jsou seznámeni se svými právy a povinnostmi teplařen nainstalovat na patu domu měřidlo. Problém této úpravy zákona spočívá, dle mého názoru, v nespecifikování typu měřiče.

**10. otázka    Zařad'te se prosím do jedné z uvedených věkových skupin.**

Význam o.: Poslední otázka v dotazníku je zaměřena na věk respondentů, kteří jsou požádáni o své zařazení do jedné z pěti uvedených kategorií. Zjištění přibližného věku dotazovaných poskytne pomoc při vytváření propagace výrobku.

V případě zájmu, dozvědět se o tématu měření teplé užitkové vody a chyb vznikajících při měření zastaralými mechanickými průtokoměry, je na závěr dotazovaným nabídnuta možnost, zadat do internetového serveru pro sdílení video souborů **www.youtube.com** heslo „**neposedná vrtulka**“. Video, které je pod tímto názvem uvedeno, vzniklo díky spolupráci Technické univerzity v Liberci a firmy EESA s. r. o.

V úplném závěru marketingového výzkumu je uvedeno poděkování autorky respondentům za pomoc, čas a spolupráci při vyplňování dotazníku.

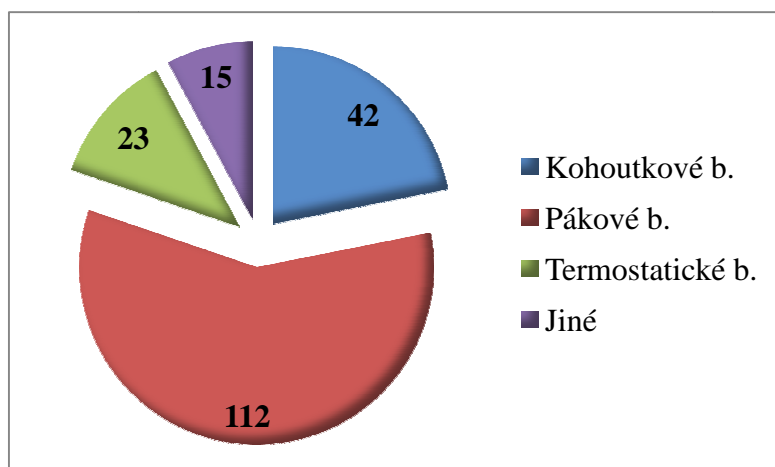
## 4.4 Vyhodnocení marketingového výzkumu

Marketingový výzkum byl uskutečněn na základě výše uvedených teoretických předpokladů. V této podkapitole jsou analyzovány výsledky výzkumu. Tyto výsledky jsou podkladem pro závěrečná doporučení pro firmu EESA s. r. o. při zavádění nového výrobku na trh.

### 4.4.1 Typy užívaných vodovodních baterií

#### 1. otázka Jaký typ vodovodních baterií je ve Vaší domácnosti používán?

- Kohoutkové vodovodní baterie ..... 42 respondentů (22 %)
- Pákové vodovodní baterie..... 112 respondentů (58 %)
- Termostatické vodovodní baterie ..... 23 respondentů (12 %)
- Jiné – bezdotykové ..... 15 respondentů (8 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**



Obr. 5 - Vyhodnocení otázky č. 1

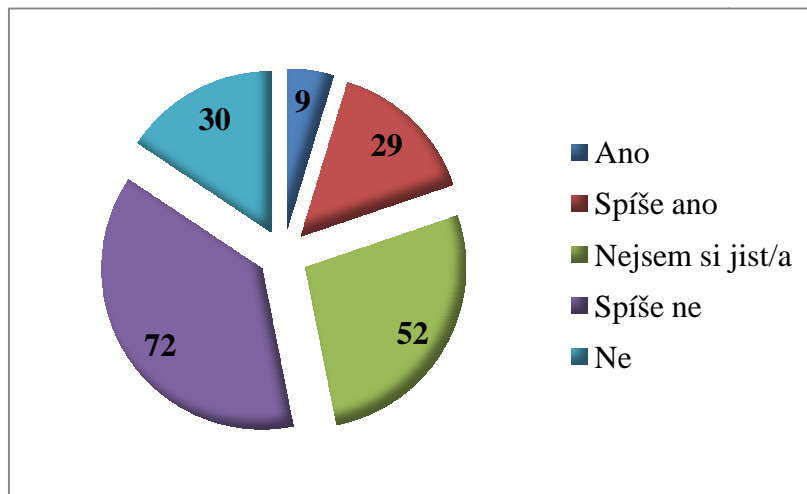
Zdroj: Vlastní zpracování

První otázka jasně ukázala, že v bytových jednotkách v Liberci se nejvíce používají pákové baterie. Kohoutkové baterie jsou používány ve 22 % bytů a termostatické ve 12 % bytů. Možnost volné odpovědi využilo patnáct respondentů a uvedli, že používají baterie bezdotykové. Nikdo neoznačil více než jednu možnost.

#### 4.4.2 Povědomí o fungování mechanického průtokoměru

##### 2. otázka      Rozumíte principu měření, na kterém je založen mechanický vodoměr?

- Ano, zcela rozumím ..... 9 respondentů (5 %)
- Spíše rozumím ..... 29 respondentů (15 %)
- Nejsem si jist/a ..... 52 respondentů (26 %)
- Spíše nerozumím ..... 72 respondentů (38 %)
- Ne, zcela nerozumím ..... 30 respondentů (16 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**



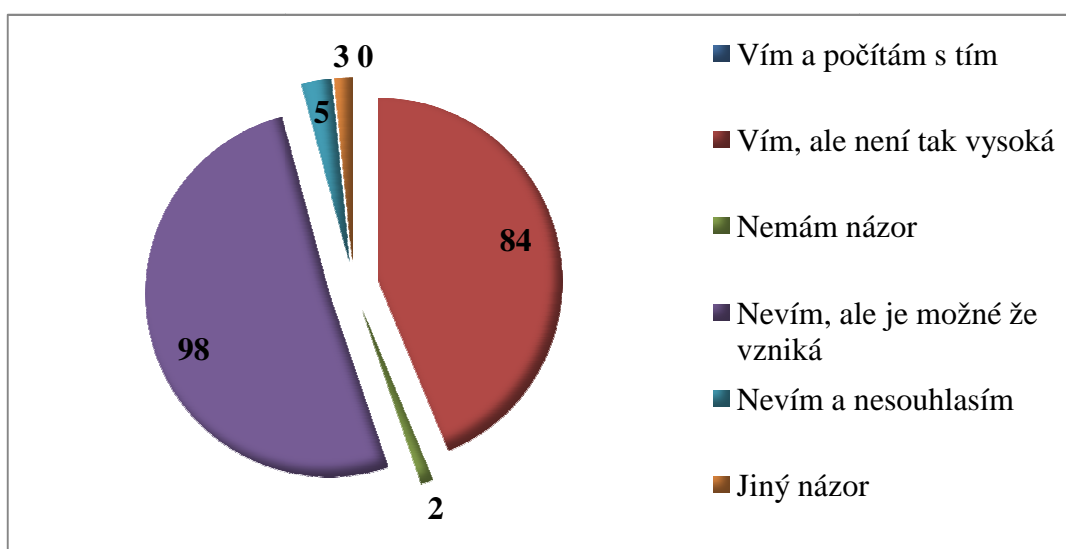
Obr. 6 - Vyhodnocení otázky č. 2

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyhodnocení druhé otázky ukazuje, že přes 50 % respondentů nerozumí, nebo spíše nerozumí principu, na kterém je založen mechanický vodoměr. 52 dotazovaných si není jisto a pouze 38 dotazovaných tomuto principu měření spíše či zcela rozumí.

**3. otázka      Jaký je Váš názor na tvrzení, že mechanický vodoměr instalovaný na patě panelového domu může naměřit až o 40% více vody než ve skutečnosti spotřebujete?**

- O této chybě měření vím a počítám s ní ..... 0 r. (0 %)
- O vznikající chybě měření vím, ale nevěřím, že je tak velká ..... 84 r. (43 %)
- Nemám na toto tvrzení žádný názor ..... 2 r. (1 %)
- O vznikající chybě měření nevím, ale je možné že vzniká ..... 98 r. (51 %)
- O této chybě měření nevím a zásadně nesouhlasím ..... 5 r. (3 %)
- Mám jiný názor ..... 3 r. (2 %)
- Celkem ..... 192 r. (100 %)**



*Obr. 7 - Vyhodnocení otázky č. 3*

Zdroj: Vlastní zpracování

Největší část respondentů o vznikající chybě při měření neví, ale připouští její existenci. Druhou nejpočetnější skupinu tvoří lidé, kteří o chybě měření ví, ale pochybují o její hodnotě. Ostatní odpovědi jsou zanedbatelné a jiný názor mají tři dotazovaní, kteří se shodli na tom, že o chybě neví a silně pochybují o uvedených 40 %.

#### 4.4.3 Povědomí o magneto-indukčním průtokoměru

První otázka tohoto bloku byla směřována ke zjištění, zda obyvatelé bytových jednotek v Liberci někdy slyšeli o měření TUV na patách panelových domů pomocí jiného průtokoměru než mechanického. Odpovědi byly následující:

- Ano ..... 17 respondentů (9 %)
- Ne ..... 175 respondentů (91 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**

Výsledek této otázky je jednoznačný. 91 % respondentů o jiném měření nikdy neslyšelo. Pouze sedmnáct obyvatel odpovědělo, že ví i o jiném měření. Šest respondentů ze sedmnácti uvedlo, že ví o měření neovlivnitelném magnetem a jedenáct slyšelo o průtokoměru magneto-indukčním.

Další otázka je zaměřena přímo na konkrétní magneto-indukční průtokoměr firmy EESA s. r. o. a o povědomí lidí o jeho existenci. Odpovědi byly v tomto případě následující:

- Ano ..... 7 respondentů (4 %)
- Ne ..... 185 respondentů (96 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**

Tato otázka jasně ukazuje, že lidé o novém výrobku firmy zatím neví. Dosavadní propagace zřejmě neměla takový vliv na majitele bytových jednotek, jak zástupci společnosti očekávali. Díky tomuto závěru je potvrzen smysl vypracování propagace a zacílení na konečného zákazníka, tedy majitele bytů v panelových domech.

7 respondentů, kteří již v minulosti slyšeli o magneto-indukčním průtokoměru firmy EESA s. r. o., bylo odkázáno na následující otázku. Její podstatou bylo zjištění, kde se o tomto výrobku dozvěděli. Odpovědi byly následující:

- v televizi ..... 0 respondentů (0 %)
- v rádiu ..... 2 respondenti (29 %)
- na internetu ..... 4 respondenti (57 %)
- od kamaráda/známého ..... 0 respondentů (0 %)

- jinde - na semináři / tiskové konferenci ..... 1 respondent (14 %)

**Celkem ..... 7 respondentů (100 %)**

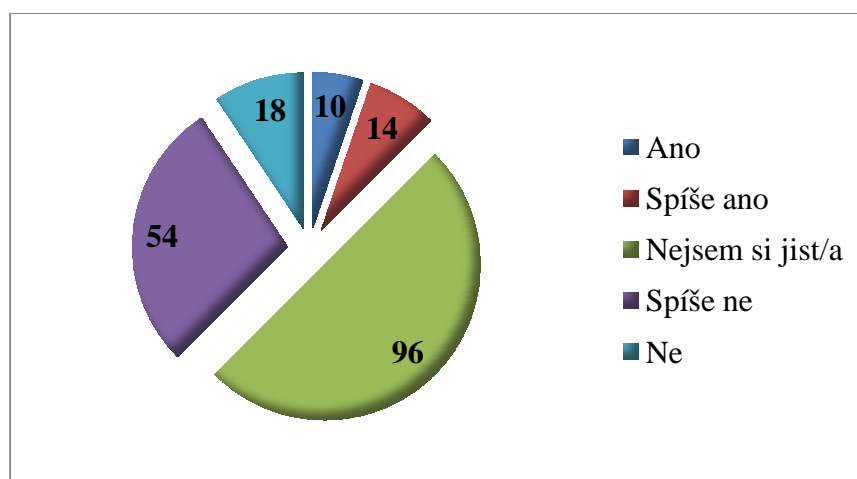
Při porovnání jednotlivých medií je patrné, že největší dosavadní úspěch má reklama na internetu. Dva dotazovaní zaznamenali informace o novém systému měření z rádia a jeden na tiskové konferenci. Celkový počet zasažených lidí reklamou v minulosti je velmi neuspokojivý.

#### 4.4.4 Povědomí o fakturaci vody a o právech odběratelů

##### 7. otázka Rozumíte principu, na kterém je založeno rozúčtování vody?

- Ano, zcela rozumím ..... 10 respondentů (5 %)
- Spíše rozumím ..... 14 respondentů (7 %)
- Nejsem si jist/a ..... 96 respondentů (50 %)
- Spíše nerozumím ..... 54 respondentů (28 %)
- Ne, zcela nerozumím ..... 18 respondentů (10 %)

**Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**



Obr. 8 - Vyhodnocení otázky č. 7

Zdroj: Vlastní zpracování

Přesně 50 % dotázaných respondentů si není jisto, jak vlastně probíhá a na jakém principu funguje rozúčtování vody. O finančních prostředcích, které každoročně vynakládají, má jasno deset respondentů. Naopak téměř třetina spíše či vůbec neví, jak rozpočítávání vody probíhá.

**9. otázka** Víte, že do 1. září 2011 má Váš dodavatel povinnost (pokud tak již neučinil) nainstalovat na patu Vašeho panelového domu měřič teplé užitkové vody?

- Ano, vím ..... 38 respondentů (20 %)
- Ne, nevím ..... 154 respondentů (80 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**

Přes tři čtvrtiny respondentů neví, že jim teplárna musí do září roku 2011 instalovat na patu domu povinné měření. Naopak 38 dotázaných o této povinnosti ví.

Tato otázka byla doplněna o upozornění, že obyvatelé bytových jednotek mají právo žádat osazení přesného magneto-indukčního měřiče namísto klasického vrtulkového, který vyhovuje teplárnám a přináší jim zisk na úkor spotřebitelů.

#### **4.4.5 Doplnující otázky**

V závěrečné části dotazníku byla uvedena informativní otázka pro firmu EESA s. r. o., zda by odběratelé měli zájem o on-line sledování spotřeby vody na internetu. Odpovědi byly následující:

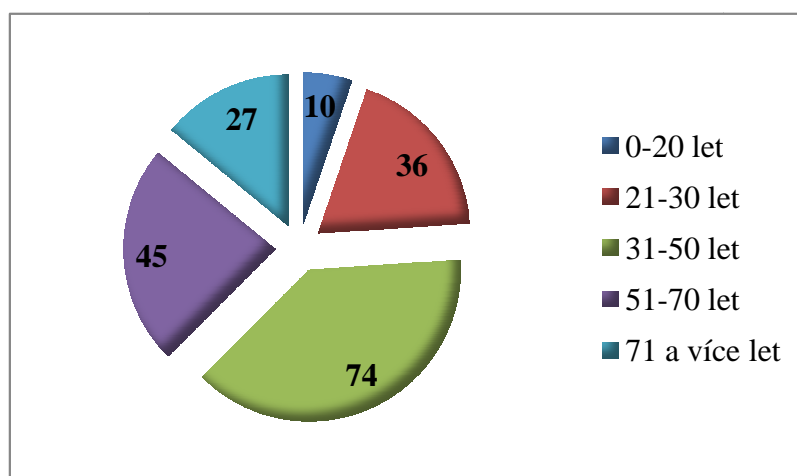
- Ano, jistě ..... 70 respondentů (36 %)
- Spíše ano ..... 86 respondentů (45 %)
- Nevím, je mi to jedno ..... 5 respondentů (3 %)
- Spíše ne ..... 29 respondentů (15 %)
- Ne ..... 2 respondenti (1 %)
- Celkem ..... 192 respondentů (100 %)**



Přes tři čtvrtiny dotazovaných by mělo o on-line sledování jejich spotřeby zájem. 15 % respondentů zájem spíše nemá, ovšem tato skutečnost je do značné míry jistě ovlivněna věkem respondentů. Především starší občasně, kteří dotazník vyplňovali, uvedli, že nevlastní počítač.

Věkovému složení je věnována závěrečná otázka dotazníku. Respondenti byli požádáni o sebe-zařazení do jedné z uvedených věkových skupin:

- 0-20 let ..... 10 respondentů (5 %)
- 21-30 let ..... 36 respondentů (19 %)
- 31-50 let ..... 74 respondentů (39 %)
- 51-70 let ..... 45 respondentů (23 %)
- 71 a více let..... 27 respondentů (14 %)
- Celkem .....192 respondentů (100 %)**



Obr. 9 - Vyhodnocení otázky č. 10

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyhodnocení závěrečné otázky ukazuje, že nejvíce dotazníků bylo vyplněno lidmi ve věku 31 až 50 let. Druhou nejpočetnější skupinou byli starší občané ve věku 51 až 70 let. Naopak mladí lidé ve věku pod dvacet let tvořili nejmeně početnou skupinu respondentů.

## 4.5 Závěrečné shrnutí marketingového výzkumu

Pro závěrečná doporučení, týkající se strategie firmy při zavádění nového výrobku, provedený marketingový výzkum ukázal několik zajímavých a důležitých skutečností. Každému podstatnému závěru je věnován jeden z následujících odstavců.

Marketingový výzkum potvrdil skutečnost, že ve většině bytových jednotek v panelových domech v Liberci jsou používány pákové baterie. Používání klasických kohoutových baterií je již v dnešní době překonáno, avšak původní mechanický systém měření zůstal zachován.

Povědomí o principu fungování tohoto systému měření pomocí mechanického vodoměru, bylo dalším výstupem dotazníku. Lidé tomuto systému měření nerozumí. Právě díky tomuto faktu o chybě, která vzniká použitím mechanického průtokoměru, neví. Ti, kteří připouští, že by určitá chyba měření vznikat mohla, nevěří, že je tak velká. Jediné vysvětlení, které se zde naskýtá, je nedostatečná informovanost obyvatel o tomto problému.

Přes 90 % dotázaných nikdy neslyšelo o jiném měření, než pomocí mechanického patního měřidla. Tento výsledek je velmi překvapující a zarážející. Pro firmu EESA s. r. o. je jasným podnětem k zahájení rozsáhlé reklamní kampaně.

Další závěr, který vyplynul z marketingového výzkumu, je neinformovanost obyvatel panelových domů o magneto-indukčním průtokoměru MT200DS vyráběného firmou EESA s. r. o. v Lomnici nad Popelkou. Dosavadní reklama a propagace se potvrdila jako nedostatečná. Pouze sedm respondentů se o novém přesném systému měření dozvědělo a to z internetu nebo rádia.

Informovanost majitelů bytových jednotek o rozúčtování vody je zcela neuspokojivá. Přes tři čtvrtiny respondentů nerozumí fakturaci a neví, za co vlastně platí. Rozúčtování vody je komplikované a právě na tom vodárny vydělávají. Využívají toho, že fakturaci lidé nerozumí.

Právě vodárnám byl věnován poslední podstatný výstup provedeného výzkumu. Ty musí do 1. září 2011 zavést na pátý panelových domů měření. Problém ovšem spočívá v tom, že vodárny si typ měřidla mohou zvolit samy. Pokud obyvatelé bytů nepožádají o instalaci

přesného magneto-indukčního měřidla, na což mají nárok, dodavatel jim nainstaluje klasické nepřesné měřidlo, které měří v neprospěch odběratele.

Všechny tyto závěry poslouží jako podklady pro návrh řešení a doporučení, která jsou podstatou závěrečné části práce.

## **4.6 SWOT analýza projektu pro zavedení nového systému měření TUV**

SWOT analýza (Analysis of the Strengths and Weaknesses of an organization and the Opportunities and Threats) je souhrnným zhodnocením silných a slabých míst organizace či projektu, příležitostí a hrozeb, kterým je vystaven/a.

Shrnuje přehledně a metodicky výsledky šetření a je výchozím krokem pro určení strategických a specifických cílů. Umožňuje tedy usměrnění budoucího vývoje analyzovaného objektu se zaměřením na řešení:

- jak zachovat a posílit silné stránky
- jak odstraňovat nebo eliminovat slabé stránky
- které budoucí příležitosti lze využít pro další rozvoj a jak
- jak čelit očekávaným ohrožením dalšího rozvoje zkoumaného objektu.

V následujícím textu je SWOT analýza aplikována na celý projekt podpory pro zavedení nového systému na měření teplé užitkové vody MT200DS. Vychází z teoretických poznatků a z provedeného marketingového výzkumu.

### **Silné stránky (Strengths)**

Pro silné stránky projektu platí, že se firma musí snažit o maximalizaci jejich vlivu.

Silnými stránkami v tomto případě je:

- legislativní podpora

- dotace z Evropské unie na řešení projektu SYMETUV
- současná měřicí metoda (mechanická měřidla) nevyhovuje platným předpisům (vykazují pouze kladnou odchylku)
- konečný termín
- unikátnost technického řešení (diferenciální průtokoměr)
- Zlaté ocenění nejlepší technologie, výrobek roku 2008
- spolupráce s firmou KROHNE
- jediný platný certifikát, dočasná exklusivita.

### **Slabé stránky (Weaknesses)**

Na rozdíl od silných stránek platí pro slabé stránky snaha o minimalizaci jejich vlivu. Mezi slabé stránky zde patří:

- poměrně vysoká cena měřiče
- neochota se tímto současným problémem zabývat
- pro výrobce a dodavatele teplé užitkové vody je současný stav výhodnější.

### **Příležitosti (Opportunities)**

Stejně jako v případě silných stránek se snažíme tuto oblast maximalizovat. Tak, aby nám přinášela co nejvíce možností, jak se odlišit od konkurence a zároveň se co nejvíce přiblížit přáním zákazníka. Příležitostí v tomto případě je:

- možnost získání majoritního podílu na trhu měření teplé užitkové vody v České republice
- snížení energetické náročnosti
- snížení emisního zatížení pro ČR a ochrana životního prostředí
- možnost on-line komunikace a regulace systému teplé užitkové vody
- odhalení ztrát a černých odběrů v rozvodu TUV
- nižší cena za TUV za m<sup>3</sup> pro odběratele

- smluvní více-tarifní odběry
- informovanost veřejnosti

### **Hrozby (Threats)**

Při analýze potenciálních hrozeb projektu je třeba tyto hrozby neignorovat, promyslet jejich možné dopady a vždy se pokusit nalézt řešení jejich dopadu. Hrozbou v tomto případě je:

- změna či prodloužení termínu energetického zákona § 78, odst. 6
- postoj tepláren.

## 5 Návrh řešení na zavedení výrobku MT200DS

Pro návrh řešení a doporučení je čerpáno z teoretických poznatků, které budou aplikovány při zavádění výrobku MT200DS na trh. Důležitým podkladem pro doporučení je marketingový výzkum, který ukázal a potvrdil řadu zajímavých skutečností.

Návrh řešení na zavedení výrobku MT200DS spočívá v návrhu strategie, reklamní kampaně a doporučení pro marketingovou komunikaci firmy EESA s. r. o. Je zde navrženo několik možností, jak oslovit konečného zákazníka. Na závěr je provedeno celkové ekonomické zhodnocení a vybrána nejvhodnější varianta propagace výrobku MT200DS.

### 5.1 Návrh strategie pro firmu EESA s. r. o.

Vybrat jednu ze strategií, které lze použít při zavádění výrobku na trh není snadné. Každá strategie má své výhody a nevýhody. Po pečlivém uvážení byla pro potřeby společnosti EESA s. r. o. a jejího výrobku MT200DS vybrána strategie **Rychlého sbírání**.

Cena výrobku MT200DS je poměrně vysoká. Aby byli zákazníci ochotni tuto cenu akceptovat a výrobek si koupit, je nutná kvalitní propagace.

V současné době velká část trhu o výrobku neví, nebo o něm slyšela jen z doslechu. Cílem nákladné reklamní kampaně pro výrobek firmy EESA s. r. o. musí být seznámení veřejnosti s obrovskými výhodami tohoto měření a přesvědčení spotřebitelů k jeho koupi i za poměrně vysokou cenu. Propagace musí být masivní a musí být na ni vynaložené nemalé finanční prostředky, aby co nejvíce urychlila proniknutí výrobku na trh.

### 5.2 Doporučení marketingové komunikace

Provedený marketingový výzkum prokázal nízkou informovanost obyvatel o problémech v systému měření. Proto jsou následující doporučení zaměřena na komunikaci s bytovými družstvy a obyvateli panelových domů.

### **5.2.1 Propagace v hlavních reklamních médiích**

Reklama patří k nejčastěji používaným nástrojům komunikační politiky. Mezi hlavní reklamní média patří podle Vysekalové [22, s. 132] televize, rozhlas, noviny, časopisy a poštovní tiskoviny. Dalšími médii, která mohou být použita pro reklamu, jsou např. dopravní prostředky. Pro přehlednost jsou v textu jednotlivá doporučení uvedena dle reklamních médií. Ve skutečnosti je důležité, aby se propagace v těchto médiích navzájem doplňovala a kombinovala.

#### **Televize**

Televize je nejmocnějším reklamním masovým médiem. Její výhodou je široké dosah, celoplošné pokrytí a působení na všechny smysly člověka. Nevýhoda spočívá především ve vysokých nákladech, pomíjivosti sdělení a obtížné selektivitě potenciálních zákazníků.

Firma EESA s. r. o. by si měla na natočení reklamního spotu najmout specializovanou agenturu, která se v televizním prostředí pohybuje již několik let. Reklamní spot by neměl být příliš dlouhý a složitý na pochopení. Naopak by měl stručně ale důrazně shrnout problém měření TUV a nabídnout služby a produkty firmy. Reklamní spot je vhodné umístit na nejsledovanější stanice u nás, tedy na TV Nova, Prima, ČT1, ČT2, ČT24 a na některé z regionálních stanic, jako je R1 Genius atd. Ideálním vysílacím časem je večer od sedmé do desáté hodiny, kdy je sledovanost nejvyšší.

#### **Rozhlas**

Rozhlas slouží především jako doplňkové médium a není vhodné k použití pro samostatnou reklamní kampaň. Výhodou je rychlost média z pohledu přípravy reklamy, nízké náklady, časté opakování reklamního sdělení a podvědomé působení na sluch potenciálních zákazníků. Nevýhodou je nekomplexnost a pomíjivost sdělení. V současné době poslechovost rádií klesá.

Umístění reklamy na nový systém měření do rádia je další možností, jak lidem přiblížit tuto problematiku. Protože náklady na reklamu zde nejsou tak vysoké, mohla by si firma EESA s. r. o. dovolit delší čas v hlavním vysílání. Ideální by bylo odvysílání rozhovoru s jedním ze zaměstnanců firmy, který by nejprve stručně představil posluchačům problematiku,

zodpověděl by otázky moderátora a mohl by v živém vysílání odpovídat na dotazy posluchačů, kteří by se do živého vysílání dovolali. Takovýto rozhovor by bylo ideální uskutečnit na nejposlouchanějších rádiích jako je Český rozhlas 1 Radiožurnál, Impuls nebo Frekvence 1.

### **Noviny a časopisy**

Tato historicky nejstarší média by mohla být také vhodná pro reklamu firmy EESA s. r. o. Výhodou uveřejněné reklamy v novinách jsou dle Vysekalové a Mikeše [23, s. 34] nízké náklady na oslovení lidí a možná segmentace. Nevýhodou je krátká životnost sdělení, poměrně špatná kvalita reprodukce a problém měření zpětné vazby.

Umístit reklamu výrobku MT200DS do novin je dalším možností, jak podpořit vstup tohoto produktu na trh. Bylo by vhodné, aby zaměstnanci firmy připravili stručný a jasný článek, který by sloužil k upozornění na vznikající problém s měřením. Tento článek by byl zveřejněn v novinách a obsahoval by odkaz na internetové stránky firmy. Článek by bylo dobré umístit do celostátního deníku MF DNES, dále do Práva, které má své věrné čtenáře a také do Hospodářských novin.

Výhodou reklamního sdělení v časopisech je možnost zasažení specifických cílových skupin. Této výhody by mělo být využito i firmou EESA s. r. o., jež by měla umístit reklamu svého nového magneto-indukčního průtokoměru především do technických časopisů jako je Teplo-technika-teplárenství, Věda a výzkum, Bydlet v panelu, CTI info, Topenářství-instalace, Sovak: časopis oboru vodovodů, kanalizací a další, týkající se podobné problematiky.

### **Reklamní letáky**

Dalším návrhem a doporučením pro reklamní kampaň je využití letáků. Marketingový výzkum ukázal, že obyvatelé bytových jednotek nejsou o přesném měření zatím informováni a proto je třeba zvážit možnost jejich přímého oslovení pomocí letáků. Nevýhodou je bohužel fakt, že značné procento propagačních letáků skončí v koši, přesto je dobré zamyslet se nad možnostmi této formy propagace.



Marketingovou propagaci formou letáků by bylo vhodné rozdělit do tří fází. Každá z nich by obsahovala jinou podobu letáku. Navrhované letáky v jednotlivých fázích propagace by měly mít následující podobu:

1. fáze: První leták, jehož funkcí by bylo seznámení obyvatel bytových jednotek s problémem měření, by měl být jednoduchý a stručný. Jeho dvě možné podoby jsou uvedeny v příloze G. Barvy by měly být zvoleny tak, aby zákazníka zaujaly a ten si leták přečetl. Hesla jsou na letáku jasná, pro okamžité pochopení, čeho se leták týká. Ve spodní části je uveden odkaz na internetovou stránku [www.presnemerivody.cz](http://www.presnemerivody.cz), kde se zákazník dozví vše podstatné o měření TUV. Prozatím nikde není zmínka o firmě EESA s. r. o.
2. fáze: Přibližně po týdnu by bylo vhodné zveřejnit a distribuovat druhý leták. Na tomto letáku by mohl být vyobrazen panelový dům, ve kterém by z jednoho okna koukala postava vyhazující z okna peníze. Nad domem by byl nápis: *Rádi vyhazujete peníze z okna?*. Vedle domu je možné uvést odpověď: *Dovolte teplárně, ať Vám měří spotřebu vody nepřesnými zastaralými vodoměry*. Tato hesla opět napomůžou k zamyšlení majitelů bytů nad problémem měření. Opět bude ve spodní části letáku uveden odkaz na internetovou stránku [www.presnemerivody.cz](http://www.presnemerivody.cz).
3. fáze: Na začátku třetího týdne propagace by mohl být distribuován poslední leták. Předchozí letáky by bylo vhodné uvést v netradičním formátu například A5, avšak tento by měl být ve formátu A4. Měl by obsahovat představení firmy EESA s. r. o. a jejího nového průtokoměru. Základní výhody a parametry tohoto systému měření. Výrobek MT200DS by zde měl být zachycen na obrázku ve vysoké kvalitě. Měl by zde být uveden kontakt na firmu, její adresa a internetové stránky [www.eesa.cz](http://www.eesa.cz). Kvalita papíru letáku by měla odpovídat unikátnosti a kvalitě výrobku. Celý leták by měl v zákaznících vzbudit zvědavost a chuť se tímto problémem zabývat.

Tyto letáky by byly vhazovány přímo do schránek majitelů bytových jednotek v panelových domech.

Dále by se dalo využít vývěsních tabulí, které jsou umístěny, ve většině případů, u vchodů panelových domů. Po dohodě s odpovědnou osobou by se na tato informační místa mohly umístit výše uvedené letáky, nebo speciálně vytvořený leták, který je uveden v příloze H.

Tento letáček by obsahoval otázku: *Zase jste dopláceli za vodu?*, za níž by bylo uvedeno konstatování: *Víme proč!* Modro-bílé provedení letáku by mělo navozovat problematiku měření vody. Obrázek pákové baterie, ze které kape kapka obsahující zeměkouli, by znázorňoval nutnost šetření s vodou jako celosvětový problém. Spodní část letáku by měla být rozstříhaná na malé proužky. Každý z nich by obsahoval odkaz na internetové stránky [www.presnemerenvody.cz](http://www.presnemerenvody.cz) s možností odtržení. Lidé by si potom v klidu domova mohli tuto stránku na internetu prohlédnout.

### **Tramvaje a autobusy**

Umístění reklamního sdělení do hromadných dopravních prostředků je také vhodnou formou marketingové komunikace. Lidé při cestování touto dopravou nemají většinou co na práci a koukají všude kolem sebe. Plakátu, který by firma EESA s. r. o. umístila na reklamní plochu v autobuse či tramvaji, by si jistě všimlo mnoho cestujících. Tím, že většina lidí jezdí opakovaně stejnými linkami, by bylo zaručeno i opakované působení reklamního sdělení. Plakát může vypadat podobně, jak bylo navrženo výše ve třetí fázi propagace. Důraz by zdě měl být kladen na barevné provedení, aby plakát upoutal pozornost cestujících.

### **5.2.2 Komunikace na internetu a sociálních sítích**

V poslední době došlo k obrovskému rozšíření počítačů a posléze zavedení internetu do domácností. Dnes mnoho firem a společností realizuje svou marketingovou komunikaci se zákazníkem výhradně přes internet. Na tuto strategii by se mohla zaměřit i firma EESA s. r. o. při zavádění nového výrobku na trh. Tato podkapitola obsahuje tři hlavní návrhy, jak provést reklamu pomocí počítače a internetu.

## Emailový marketing

Kontaktovat cílové zákazníky pomocí emailu je dalším doporučením pro komunikaci firmy EESA s. r. o. se zákazníkem. Nejprve by marketingové oddělení firmy mělo vytvořit poutavý email.

V předmětu emailu by mělo být uvedeno jedno z následujících hesel: *Víte, kolik přesně spotřebujete vody?*, *Víte, za co platíte?*, *Víte, proč za vodu platíte tolik?*, *Vyhněte se zbytečnému placení za vodu.* Dále by měl následovat nadpis: *Používáte pákové baterie?*, *Vaše měřáky na vodu jsou zastaralé*, *Zase jste dopláceli za vodu?*, *Neplaťte více, než musíte!*, *Jak dlouho chcete nevědět?*, *Způsob měření zdá se poněkud nešťastným.*

První část emailu by měla obsahovat odkaz na video uveřejněné na internetu: <http://www.youtube.com/watch?v=17il5QjWkTI> a k němu vhodný komentář. Bylo by vhodné zmínit, že na tomto videu spolupracovala firma EESA s. r. o. s Technickou univerzitou v Liberci. Komentář by měl obsahovat srovnání, že ve skutečnosti je to jako měřit na kuličkovém počítadle a porovnávat výsledky s počítačem.

V další části by měl email obsahovat obrázek měřiče MT200DS, jeho parametry a především výhody při měření. Následovala by tabulka, ve které by si mohli lidé spočítat, kolik ušetří instalací uvedeného průtokoměru. Tato tabulka by byla sestavena v programu Microsoft Excel a data by se v ní automaticky přepočítávala dle zadání ceny a spotřeby vody spotřebitelem.

Na závěr by mohlo být uvedeno heslo: *Není vaše chyba, že používáte zastaralé měřáky. Vaše chyba je s tím nic nedělat!* Následovala by nabídka, že firma ráda zodpoví všechny dotazy na emailu: [presne.mereni.vody@seznam.cz](mailto:presne.mereni.vody@seznam.cz) a nakonec by mohla být uvedena internetová adresa firmy [www.eesa.cz](http://www.eesa.cz).

Náklady na tuto propagaci by nebyly nijak závratné. Email by byl rozeslán představenstvům bytových družstev, jejichž emailové adresy je možné najít v rejstříku bytových družstev. Členové představenstva by se v případě zájmu o tomto problému zmínili na schůzi a seznámili tak s ním ostatní majitele bytových jednotek.

## **Reklama na internetových stránkách**

Finančně náročnější by byl následující návrh, kterým je uveřejnění reklamy firmy a jejich výrobků na různých internetových stránkách. V první řadě by se mohla reklama firmy EESA s. r. o. objevit na stránkách elektronických časopisů týkajících se měření spotřeby vody, jako je topin.cz, nebo e-voda.cz. Dále na stránkách technického zabezpečení budov a dalších internetových stránkách týkajících se měření TUV.

Především by bylo vhodné umístit reklamu firmy EESA s. r. o. na internetové stránky občanského sdružení DOST, které je zaměřeno na ochranu odběratelů proti praktikám tepláren.

## **Komunikace na sociálních sítích**

Mnoho velkých společností, které přímo pracují se zákazníky, má své domovské stránky na facebooku, twitteru, případně dalších sociálních sítích. Probíhají zde diskuse a mnoho zákazníků se na tyto profily pravidelně vrací. Uživatelé zde mají možnost komunikace přímo s vedením firmy, případně odpovědným pracovníkem a vzájemně si sdělují zkušenosti s poskytovanými službami.

Založení profilu na výše zmíněných sociálních sítích je dalším doporučením pro firmu EESA s. r. o. Umístění fotografií výrobku, profilu firmy, diskusí zákazníků a provázanost na internetové stránky firmy mohou zvýšit jejich návštěvnost. Čím více kladných ohlasů bude firma na sociálních sítích mít, tím více může získat zákazníků.

### ***5.2.3 Návrh public relations, podpory prodeje a osobního prodeje***

V této podkapitole je navržen jakýsi mix reklamních akcí, které by měla firma EESA s. r. o. uskutečnit pro to, aby zajistila výrobku MT200DS dostatečnou propagaci.

V rámci vztahů s veřejností by se měli zástupci firmy zaměřit na pořádání **seminářů a tiskových konferencí**. Náklady nebudou příliš vysoké a výhoda bude i ve snadném zacílení na konečného spotřebitele. Z těchto akcí budou dále zveřejňovány články a prezentovány

v médiích. Výhodou seminářů a tiskových konferencí je, že zástupci firmy mohou odpovídat přímo na dotazy posluchačů. Problémem může být nízká účast. Tyto akce se většinou konají v dopoledních hodinách, kdy jsou lidé v zaměstnání. Měla by být informována představenstva panelových domů o konání semináře. Ti by poté informaci předali ostatním obyvatelům panelového domu na schůzi. Dá se bohužel předpokládat, že by zde vznikala při předávání informace komunikační šum.

Podporou prodeje se rozumí **přehlídky, veletrhy**, prodejní výstavy a jiné ukázky a prezentace výrobku. Těchto akcí s tematikou měření TUV a jí podobné se v naší republice nekoná mnoho. Přesto by se na ně měla firma zaměřit a prezentovat na nich svůj výrobek. Dá se předpokládat, že právě zde bude velká koncentrace lidí zájímajících se o danou problematiku.

Poslední návrh a doporučení pro marketingovou komunikaci firmy EESA s. r. o. se zákazníkem spočívá v kombinaci osobního prodeje a vztahů s veřejností. Výsledky marketingového výzkumu jasně potvrdili fakt, že lidé žijící v bytových jednotkách v panelových domech v Liberci nejsou o vznikajících chybách měření informováni a této problematice velice málo rozumí. Proto by zástupci firmy měli uvažovat o **osobních setkáních s vlastníky bytových jednotek**.

Doporučení spočívá v tom, že by si zástupci firmy EESA s. r. o. měli z rejstříku společenství vlastníků jednotek vytipovat jednotlivá družstva a kontaktovat jejich předsednictva. Pomocí dopisu či e-mailu je oslovit a stručně nastínit problematiku. Nabídnou jim osobní schůzku, popřípadě prezentaci na domovní schůzi, která se koná ze zákona dvakrát ročně. Ideální by bylo, kdyby předsednictvo zahrnulo připravenou prezentaci firmy předem do programu schůze. Majitelé bytů, kteří se schůze zúčastní, budou moci zástupcům firmy klást libovolné otázky a ti jim na ně mohou přímo odpovídat. Forma dialogu by byla jistě velmi účinným nástrojem, jak informovat a přesvědčit spotřebitele o nutnosti instalace nového přesného systému měření teplé užitkové vody. Náklady na toto doporučení propagace nebudou nijak vysoké, naopak účinnost by mohla být překvapivě vysoká.

#### **5.2.4 Ekonomické zhodnocení marketingové komunikace**

V předcházejících třech podkapitolách bylo navrženo dvanáct doporučení a návrhů, jak by firma EESA s. r. o. mohla provést reklamní kampaň a zlepšit tak marketingovou komunikaci se zákazníky. V ideálním případě by mohla všechna doporučení probíhat najednou. To by ovšem představovalo pro firmu neúnosně vysoké náklady. Dále by bylo ideální, kdyby se jednotlivé návrhy doplňovaly a podporovaly.

Aby bylo možné vybrat nejvhodnější formu propagace výrobku, bylo provedeno předběžné ekonomické zhodnocení jednotlivých variant marketingové komunikace (viz tabulka 6). Jako hodnotící kritéria byla vybrána výše nákladů na propagaci, úspěšnost zásahu a náročnost přípravy na provedení reklamy. Jak vybraná kritéria, tak hodnoty přiřazené k jednotlivým zdrojmům reklamy, jsou čistě subjektivní a přiřazené dle úsudku autorky.

Výše nákladů byla posuzována na škále od jedné do pěti. Číslo jedna znamená nejnižší náklady a číslo pět nejvyšší náklady na reklamní kampaň.

Zásah v procentech byl hodnocen také na škále od jedné do pěti. Číslo jedna znamená nejvyšší procento zásahu odběratelů a číslo pět nejnižší procento zásahu.

Posledním kritériem je náročnost přípravy na reklamu. Opět byl rozsah hodnocení od jedné do pěti. Číslo jedna zde znamená nejméně náročnou přípravu, naopak číslo pět označuje přípravu náročnou na čas i finance.

Protože všechna uvedená kritéria měla jako nejlepší a nejvýhodnější variantu číslo jedna a nejhorší číslo pět, mohla být pro hodnocení vypočítána suma hodnot. Nejvýhodnější varianta komunikace má ve výsledku nejnižší hodnotu.

Tab. 6 - Zhodnocení variant marketingové komunikace

Médium	Náklady	Zásah	Příprava	Σ
TV	5	1	5	11
Rozhlas	3	3	4	10
Noviny	4	4	3	11
Časopisy	4	4	3	11
Letáky	4	5	4	13
Tramvaje	3	3	4	10
E-maily	1	2	2	5
Internet	3	3	2	8
Sociální sítě	2	3	2	7
Semináře	2	2	3	7
Veletrhy	3	2	4	9
Osobní setkání	1	1	1	3

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je vidět z předchozí tabulky, nejvýhodnější variantou a tedy i doporučením pro firmu EESA s. r. o. je zvolení **osobního setkání s majiteli bytových jednotek** panelových domů v Liberci. Náklady, které by firma musela vynaložit na tuto reklamní akci, by se skládaly pouze z nákladů na dopravu, popřípadě odměny zástupce firmy za prezentování výrobku. Zásah by v tomto případě byl velmi vysoký, protože domovních schůzí se účastní většina obyvatel panelových domů. Příprava na reklamní akci by spočívala pouze ve vytvoření prezentace výrobku, firmy a časového harmonogramu. Zavedení nového výrobku MT200DS bude s velkou pravděpodobností úspěšné, budou-li provedena výše uvedená doporučení.

## **Závěr**

Diplomová práce byla realizována ve spolupráci s firmou EESA s. r. o., pro kterou přinesla několik cenných informací a možností zlepšení marketingové komunikace se zákazníky.

Cílem práce byla podpora zavedení nového systému na měření teplé užitkové vody na trh.

V teoretické části práce byla popsána současná situace v oblasti měření TUV, byla zde charakterizována firma EESA s. r. o. a její nový magneto-indukční průtokoměr MT200DS. Představení projektu SYMETUV posloužilo k pochopení nutnosti zavést nový systém měření na trh. V práci byla uvedena specifikace různých typů průtokoměrů se zaměřením na vysvětlení chyby, vznikající u mechanických vodoměrů.

Praktická část diplomové práce byla zaměřena na vypracování marketingového výzkumu, SWOT analýzy a doporučení marketingové komunikace. Marketingový výzkum poskytl mnoho cenných informací. Především odhalil nízkou informovanost obyvatel panelových domů v Liberci o vznikajících chybách při měření mechanickým vodoměrem. Pro firmu toto zjištění znamená, že není problém v odmítání přesného měření, nýbrž v tom, že lidé o novém měření neví. Tento závěr byl implementován do závěrečných doporučení.

Doporučení a návrhy na vylepšení marketingové komunikace firmy se zákazníky poskytují firmě možnost, jak výrobek zavést na trh a seznámit s ním širokou veřejnost. Protože konečnými zákazníky nejsou teplárny, nýbrž obyvatelé panelových domů a bytová družstva, byl důraz kladen především na doporučení k osobnímu setkání zástupců firmy s majiteli bytových jednotek. Jedině tímto krokem může firma dosáhnout zavedení nového systému měření na trh.

Závěrem bych ráda zhodnotila přínos pro mě, jako pro autorku. Během zpracování diplomové práce jsem získala mnoho zajímavých informací o teplotěnském prostředí, nahlédla jsem do problematiky měření teplé užitkové vody a získala cenné zkušenosti při realizaci marketingového výzkumu. Závěrečná doporučení marketingové komunikace budou, jak doufám, přínosem pro firmu a jejich aplikace pomůže zavedení a následnému rozšíření nového systému měření na trhu. Hlavní cíl diplomové práce považuji za splněný.



## Seznam literatury

### Citace

- [1] EESA - Measurement and controls [online]. 1995 [cit. 2010-10-29]. Dostupný z WWW: <<http://eesa.cz/index.php?lng=cz&g=comp>>.
- [2] EESA - Measurement and controls [online]. 1995 [cit. 2010-10-26]. Dostupné z WWW: <<http://eesa.cz/PREZENTACE/index.html>>.
- [3] EESA - Measurement and controls [online]. 1995 [cit. 2010-10-29]. Dostupné z WWW: <<http://eesa.cz/PREZENTACE/mt200ds.html>>.
- [4] EESA - Measurement and controls [online]. 1995 [cit. 2010-10-29]. Dostupné z WWW: <[http://eesa.cz/PREZENTACE/cenik\\_MT.html](http://eesa.cz/PREZENTACE/cenik_MT.html)>.
- [5] KOČÁRKOVÁ, J. TUL představila nový systém měření teplé vody. *T-uni* [online]. 3. 12. 2009, [cit. 2010-10-29]. Dostupný z WWW: <<http://tuni.tul.cz/clanek/4422/>>.
- [6] KOCOUREK, M. Projekt IMPULS EESA : *Vlastní programový projekt SYMETUV*. In Projekt IMPULS EESA. Lomnice nad Popelkou: Vl. n., 2007. s. 6.
- [7] EESA - Measurement and controls [online]. 1995 [cit. 2010-10-29]. Dostupné z WWW: <[http://eesa.cz/PREZENTACE/proc\\_TUV.html](http://eesa.cz/PREZENTACE/proc_TUV.html)>.
- [8] Občanské sdružení DOST. *DOST - Občanské sdružení: Předražené teplo? Je na čase říci DOST!* [online]. 1999 [cit. 2010-04-10]. Nesrovnalosti ve vyúčtování vody? Přečtete si, jak je řešit!. Dostupné z WWW: <[http://www.dost-os.cz/predrazene\\_teplo/clanek/797/480\\_493/brante\\_se\\_merte-spotrebu-vody/nesrovnalosti\\_ve\\_vyuctovani\\_vody\\_prectete\\_si\\_jak\\_je\\_resit/](http://www.dost-os.cz/predrazene_teplo/clanek/797/480_493/brante_se_merte-spotrebu-vody/nesrovnalosti_ve_vyuctovani_vody_prectete_si_jak_je_resit/)>.

- [9] EDR, V. Měření spotřeby centrálně připravované teplé vody na vstupech do objektů. *Teplota-technika-teplárenství*. 2008, č. 6, s. 16-17.
- [10] Pr% C5% AFtokom% C4% 9Br In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 11.8.2008, 7.2.2010 [cit. 2010-11-03]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Pr%C5%AFtokom%C4%9Br>>.
- [11] MPM 22-07. METODICKÉ POKYNY PRO METROLOGII : *Metrologická expertiza metod měření množství teplé vody pro účely § 78 odst. 6 zákona č. 458/2000 Sb. .* [s.l.] : Ing. Emil Grajciar , 2007-12-21 . 5 s.
- [12] Energ, spol. s r. o. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj, kterou se stanoví pravidla pro rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění a nákladů na poskytování teplé užitkové vody mezi konečné spotřebitele [online]. 2001-2007 [cit. 2010-11-09]. Energetik. Dostupné z WWW: <[http://www.energetik.cz/hlavni3.html?m1=/zakony/372\\_2001.html](http://www.energetik.cz/hlavni3.html?m1=/zakony/372_2001.html)>.
- [13] KOTLER, Philip. *Marketing management*. Praha : Grada, 1998. 710 s. ISBN 80-7169-600-5.
- [14] HORÁKOVÁ, Iveta. *Marketing v současné světové praxi*. Praha : Grada, 1992. 365 s. ISBN 80-85424-83-5.
- [15] MAC CARTHY, E.Jerome; PERREAULT , W.D. *Základy marketingu*. 1. vyd. Praha : Victoria Publishing, 1995. 511 s. ISBN 80-85605-29-5.
- [16] STRNAD, P.; DĚDKOVÁ, J. *Strategický marketing*. 4. vyd. Liberec : Technická univerzita, 2009. 140 s. ISBN 978-80-7372-450-4.
- [17] MEFFERT, H. *Marketing management*. Praha : Grada, 1996. 552 s. ISBN 80-7169-329-4.

- [18] DĚDKOVÁ, J.; HONZÁKOVÁ, I. *Základy marketingu*. Liberec : Technická univerzita Liberec, 2006. 173 s.
- [19] JUNK, Pavel. Nazeleno [online]. 2008 [cit. 2010-11-10]. Cena vody 2010: Kolik zaplatíme za m<sup>3</sup>?. Dostupné z WWW: <<http://www.nazeleno.cz/energie/cena-vody-2010-kolik-zaplatime-za-m3.aspx>>. ISSN 1803-4160.
- [20] KREJČŮ, Miroslav Aktuální problémy v českém teplárenství. In *XIX. Seminář energetiků* [online]. [s.l.] : [s.n.], 2009 [cit. 2010-11-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.tscr.cz/>>.
- [21] SIMOVÁ, Jozefína. *Marketingový výzkum*. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2005. 121 s. ISBN 80-7372-014-0.
- [22] VYSEKALOVÁ, J. *Psychologie reklamy*. Vyd. 3. Praha : Grada Publishing, 2007. 296 s. ISBN 978-80-247-2196-5.
- [23] VYSEKALOVÁ, J.; MIKEŠ J. *Reklama - Jak dělat reklamu*. Vyd. 2. Praha : Grada Publishing, 2007. 184 s. ISBN 978-80-247-2001-2.
- [24] *Přesné měření vody* [online]. 2010 [cit. 2010-12-08]. Šetříte vodu a platíte víc?. Dostupné z WWW: <[http://www.presnemerivody.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=48&Itemid=55](http://www.presnemerivody.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=55)>.

## Bibliografie

- MCCARTNEY, E.J.; JEROME, E. *Basic marketing: a global-managerial approach*. 11th ed., Boston: Irwin, 1993. 763 s. ISBN 0-256-10509-X.
- RICHTER, Aleš Indukční měření průtoku kapalin : Současný stav teorie a praxe . In *Sborník přednášek Electro - Workshop '95*. [s.l.] : [s.n.], 1995. s. 60-65.
- YODER, Jesse. *Pioneers of Flow Measurement : Founding the Technologies of Today*. Flow Control : Flow update, January 2009. 32 s.

## **Seznam příloh**

Příloha A - Ukázka ocenění v soutěži „Stavební výrobek – technologie roku 2008“

Příloha B - Sestava měření teplé užitkové vody

Příloha C - Typy průtokoměrů

Příloha D - Metoda měření A

Příloha E - Právní legislativa

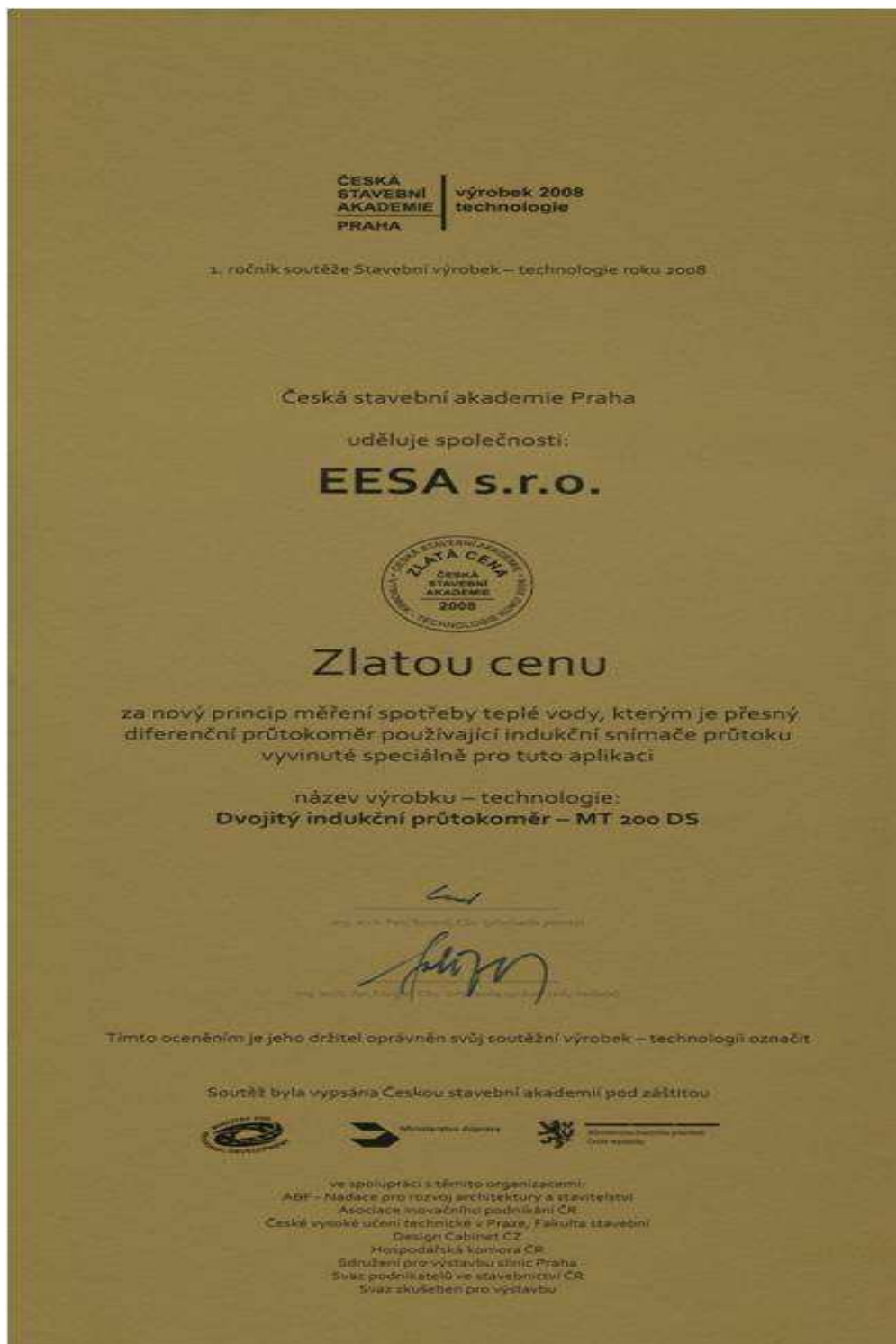
Příloha F - Vzor dotazníku použitého při marketingovém výzkumu

Příloha G - Vzor letáku

Příloha H - Vzor letáku s odtrhávací částí

## Příloha A

Ukázka ocenění v soutěži „Stavební výrobek – technologie roku 2008“



Obr. A1 - Ukázka ocenění

## Sestava měření teplé užitkové vody



Zdroj: [7]

## Příloha C

### Typy průtokoměrů

Mezi základní typy patří průtokoměry **objemové**, které se dále dělí na **turbínkové**, **lopatkové**, **bubnové** a **s oválnými koly**. Výhodou těchto průtokoměrů je, že nepotřebují elektrické napájení. Nevýhoda ovšem spočívá v přítomnosti mechanických rotačních prvků.

Dalším typem jsou průtokoměry **průřezové**, jejichž hlavní výhodou je absence mechanických prvků. Naopak nevýhodou je tlaková ztráta a značné požadavky na konstrukci.

Existují i průtokoměry **plováčkové a termoelektrické**. Termoelektrické průtokoměry měří velice přesně průtoky s malou rychlostí proudění a snadno se zkonstruuují. Jsou však nevhodné pro nečisté kapaliny a plyny. Nevýhodou je dále omezený rozsah teplot měřeného média.

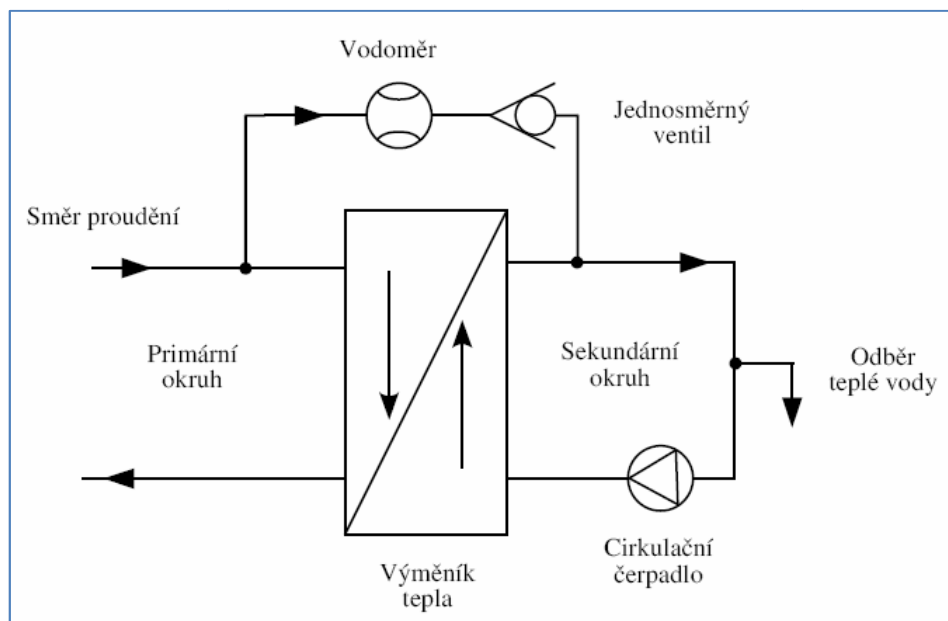
Dalším typem je **Coriolisův průtokoměr a průtokoměry vírové**, které využívají turbulentních vibrací. Ty vznikají při obtékání a narážení proudu kapaliny na překážku umístěnou uvnitř trubice.

Velice často používané jsou průtokoměry **ultrazvukové**. Dají se s výhodou používat při měření agresivních (kyseliny) a výbušných kapalin, neboť se měří bezdotykově. Výhodou je absence pohyblivých částic a překážek v trubici. Naopak nevýhodu bychom mohli spatřit v možných chybách měření v závislosti na teplotě, hustotě a viskozitě částic. [10]

## Příloha D

### Metoda měření A

Metoda A je dlouhodobě známá metoda, znázorněná na obrázku D1.



Obr. D1 - Metoda A: schéma principu zapojení

Zdroj: [11]

Jak je uvedeno v metodickém pokynu [11, s. 1, 2]: „Cirkulační smyčka je v odběrném místě rozdělena pomocí výměníku tepla na tzv. primární okruh a sekundární okruh. Primární okruh zajišťuje přívod teplé vody od dodavatele. Teplá voda se odebírá ze sekundárního okruhu v objektu odběratele. Dodané množství teplé vody se určuje jako množství teplé vody proteklé z primárního do sekundárního cirkulačního okruhu pomocí obtoku.“ Teplá voda protékající primárním cirkulačním okruhem je dodávána do sekundárního okruhu pomocí obtoku výměníku a zároveň dodává tepelnou energii do výměníku pro ohřev teplé vody cirkulující v sekundárním okruhu.

Množství teplé vody proteklé z primárního do sekundárního cirkulačního okruhu se dle metodického pokynu pro metrologii [11] měří vodoměrem instalovaným do obtoku výměníku. Zpětnému průtoku teplé vody zamezuje jednosměrný ventil.



## Příloha E

### Právní legislativa

Jako první je nutné jmenovat energetický **zákon č. 458/2000 Sb.** Jak uvádí občanské sdružení DOST [8], Česká republika vloni v návaznosti na právo Evropského společenství tento zákon novelizovala a zavedla povinnost měřit spotřebu teplé vody. Tento zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů přikazuje držitelům licence (dodavatelům), že musejí zavést měření spotřeby teplé vody na patách objektů nejpozději do 1. září 2011.

V roce 2006 byla vydána vyhláška **č. 477/2006 Sb.** o stanovení způsobu rozdělení nákladů za dodávku tepelné energie při společném měření množství odebrané tepelné energie na přípravu teplé užitkové vody pro více odběrných míst.

V tom samém roce byla vydána Směrnice Evropského parlamentu a Rady EU **č. 2006/32/ES** o energetické účinnosti u konečného uživatele a o energetických službách. Ve článku 13 této směrnice je uvedeno, že členské státy zajistí, aby byli koneční zákazníci odebírající teplou vodu pro domácnosti vybavení individuálními měřiči, které přesně zobrazují skutečnou spotřebu energie a skutečnou dobu její spotřeby.

Jaké jsou v České republice technické požadavky na měřidla, uvádí především nařízení vlády **č. 464/2005 Sb.**

V roce 2004 byl vydán nový zákon **č. 670/2004 Sb.**, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Výsledný návrh technologie systému na měření TUV firmou EESA s. r. o. a Technickou univerzitou v Liberci musí být mimo výše uvedené zákony také v souladu se zákonem **č. 505/1990 Sb.** o metrologii, ve znění pozdějších předpisů a se zákonem **č. 406/2000 Sb.** o hospodaření energií.

Rozúčtování nákladů na teplou užitkovou vodu dodávanou pro více zúčtovacích jednotek se řídí vyhláškou **č. 224/2001 Sb.** Touto vyhláškou se tedy stanoví pravidla pro rozdělení nákladů za dodávku tepelné energie na jednotlivá odběrná místa.

Dalším souvisejícím zákonem je zákon **č. 274/2001 Sb.** o vodovodech a kanalizacích a s ním související vyhláška **č. 428/2001 Sb.** o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.

Problematika zákonů a vyhlášek v oblasti metrologie je velice složitá a orientace v ní ještě daleko složitější. Naštěstí, v dnešní době internetu, není problém dočíst se jakýchkoliv potřebných informací. Veškeré uvedené i neuvedené zákony je možné dohledat na internetu.

Mnozí odběratelé teplé vody by se měli seznámit s vyhláškou **č. 372/2001Sb.** o pravidlech rozúčtování nákladů. Tato vyhláška stanoví pravidla pro rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění a nákladů na poskytování TUV mezi konečné spotřebitele za zúčtovací období v zúčtovací jednotce.

## Příloha F

Vzor dotazníku použitého při marketingovém výzkumu

Dobrý den,

jmenuji se Barbora Melicharová a studuji na ekonomické fakultě Technické univerzity v Liberci obor Podniková ekonomika. Touto cestou bych Vás ráda požádala o pomoc při realizaci výzkumu v rámci své diplomové práce. Jedná se o **analýzu informovanosti majitelů bytových jednotek v Liberci o chybách měření vznikajících při použití pákových baterií a o nepřesném měření patních vodoměrů v panelových domech**. Prosím Vás o vyplnění následujících 10 jednoduchých otázek, které Vám zabere jen pár minut. Průzkum je zcela anonymní a poslouží pouze pro účely mé diplomové práce. Předem děkuji za Váš čas a ochotu!

Pozn. Vaši odpověď označte křížkem do příslušného rámečku.

**1. Jaký typ vodovodních baterií je ve Vaší domácnosti používán? (lze označit více možností)**

- ☐ Kohoutkové vodovodní baterie
- ☐ Pákové vodovodní baterie
- ☐ Termostatické vodovodní baterie (umožňující nastavení stálé teploty vody)
- ☐ Jiné (prosím, uveďte jaké) \_\_\_\_\_.

**2. Rozumíte principu měření, na kterém je založen mechanický vodoměr? (označte pouze jednu možnost)**

- ☐ Ano, zcela rozumím
- ☐ Spíše rozumím
- ☐ Nejsem si jist/a
- ☐ Spíše nerozumím
- ☐ Ne, zcela nerozumím

**3. Jaký je Váš názor na tvrzení, že mechanický vodoměr instalovaný na patě panelového domu může naměřit až o 40% více vody než ve skutečnosti spotřebujete? (označte pouze jednu možnost)**

- ☐ O této chybě měření vím a počítám s ní
- ☐ O vznikající chybě měření vím, ale nevěřím, že je tak velká
- ☐ Nemám na toto tvrzení žádný názor
- ☐ O vznikající chybě měření nevím, ale je možné že vzniká
- ☐ O této chybě měření nevím a s tímto tvrzením zásadně nesouhlasím
- ☐ Mám jiný názor (prosím uveďte jaký) \_\_\_\_\_.

**4. Slyšeli jste někdy o měření teplé užitkové vody na patách panelových domů pomocí jiných průtokoměrů než mechanických?**

- ☐ Ano (prosím uveďte o jakých)\_\_\_\_\_.
- ☐ Ne

**5. Slyšeli jste někdy o přesném magneto-indukčním průtokoměru firmy EESA s. r. o.?**

- ☐ Ano
- ☐ Ne

(Pokud jste odpověděli „Ano“, přejděte prosím k následující otázce 6, pokud jste odpověděli „Ne“ pokračujte otázkou 7.

**6. Kde jste se o magneto-indukčním průtokoměru firmy EESA s. r. o. dozvěděli? (lze označit více možností)**

- ☐ V televizi
- ☐ V rádiu
- ☐ Na internetu
- ☐ Od kamaráda/známého
- ☐ Jinde (prosím uveďte kde) \_\_\_\_\_.

**7. Rozumíte principu, na kterém je založeno rozúčtování vody? (označte pouze jednu možnost)**

- ☐ Ano, zcela rozumím
- ☐ Spíše rozumím
- ☐ Nejsem si jist/a
- ☐ Spíše nerozumím
- ☐ Ne, zcela nerozumím

**8. Měli byste zájem o sledování Vaší spotřeby vody on-line na internetu? (označte pouze jednu možnost)**

- ☐ Ano, jistě
- ☐ Spíše ano
- ☐ Nevím, je mi to jedno
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**9. Víte, že do 1. 9. 2011 má Váš dodavatel povinnost (pokud tak již neučinil) nainstalovat na patu Vašeho panelového domu měřič teplé užitkové vody?**

- ☐ Ano, vím
- ☐ Ne, nevím

**10. Zařad'te se prosím do jedné z uvedených věkových skupin:**

- ☐ 0-20 let
- ☐ 21-30 let
- ☐ 31-50 let
- ☐ 51-70 let
- ☐ 71 a více let.

Děkuji Vám za čas, který jste věnovali vyplňování dotazníku. Pokud byste měli zájem dozvědět se o tomto tématu více, zadejte do internetového serveru pro sdílení video souborů **www.youtube.com** vyhledat heslo „**neposedná vrtulka**“. Děkuji za spolupráci a pomoc.

Bc. Barbora Melicharová

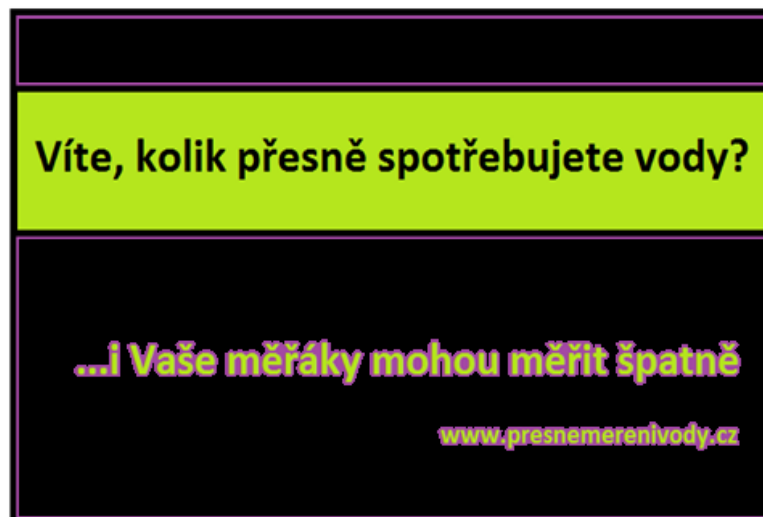
## Příloha G

Vzor letáku



*Obr. G1- Vzor letáku v 1. fázi propagace*

Zdroj: Vlastní zpracování



*Obr. G2 - Vzor letáku v 1. fázi propagace*

Zdroj: Vlastní zpracování

## Příloha H

Vzor letáku s odtrhávací částí



Obr. H1 - Vzor letáku s odtrhávací částí

Zdroj: [24]